Ludwigsmid: 50 kr.
14913/B
L. XIII

W. Kuhl.

Steigpreiß Kant. 1.

[illegible]

Ueber den

Phosphor

als

Arzneymittel

von

Franz Bouttatz

der

Chirurgie und Arzneywissenschaft Doctor.

Non verba sed facta.

Göttingen,

gedruckt u. verlegt bey J. G. Rosenbusch's Wittwe,

1800.

WELLCOME
HISTORICAL
MEDICAL
LIBRARY

À SON EXCELLENCE

MONSIEUR

LE COMTE DE WORONZOW.

AMBASSADEUR EXTRAORDINAIRE

DE SA MAJESTÉ L'EMPEREUR DE TOUTES

LES RUSSIES,

PRÈS LA COUR DE LONDRES,

GÉNÉRAL EN CHEF DES ARMÉES DE SA

MAJESTÉ IMPÉRIALE,

CHEVALIER DE SES ORDRES

etc. etc.

Monsieur le Comte,

Je me donne l'honneur de mettre aux-
pieds de VOTRE EXCELLENCE
ce petit ouvrage et son auteur. Daignez,
je VOUS *supplie, jeter un regard de bien-*
veillance sur l'un et sur l'autre, recevoir

les

les assurances du profond respect, avec

lequel j'ai l'honneur d'être,

Monsieur le Comte,
De Votre Excellence

Londres
ce 1er Janv. 1800.

le très humble et très obéissant Serviteur
Bouttatz
Docteur en Médecine.

Vorbericht.

Die Widersprüche, die ich in den Beobachtungen über den medicinischen Gebrauch des Phosphors fand, und die entgegengesetzten Urtheile der Aerzte über die Anwendbarkeit dieses Mittels *) veranlaſsten mich zu einer ge-

*) So sagt z. B. Gesenius: "ich wenigstens fühle keinen Beruf, dieses Mittel zu gebrauchen, alle Achtung für die Männer, die ihn lobpreisen." — Damit vergleiche man die Urtheile eines Weickard, Cónradi u. a. m

genauern Untersuchung dieses Gegenstandes. So sehr ich überzeugt bin, daſs sich von dem thierischen Körper keine unbedingte Folgerung auf den menschlichen machen lasse, so glaubte ich doch, daſs in diesem Fall Versuche an Thieren mir einige Aufschlüsse über die Wirkungen eines so zweideutigen Mittels geben würden. Ich theilte meine Beobachtungen einem der verdienstvollsten Gelehrten Europens mit, und nach verschiedenen schriftlichen Unterhaltungen mit ihm munterte mich dieser scharfsinnige Kenner auf, meine Versuche öffentlich bekannt zu machen. So entstand aus Untersuchungen, die

ich

ich zuerst blofs zu meiner eigenen Belehrung angestellt hatte, die gegenwärtige Abhandlung, die ich niemals dem Publikum mitgetheilt haben würde, wenn nicht die Stimme jenes Mannes über meine Schüchternheit die Oberhand erhalten hätte. Zur Bequemlichkeit meiner Leser habe ich einen Auszug der bisherigen mir bekannt gewordenen Beobachtungen vorangeschickt.

Von dem Mangelhaften meiner Arbeit kann Niemand mehr überzeugt seyn, als ich selbst. Ich glaube aber um so mehr eine billige Beurtheilung hoffen zu dürfen, da diese Blätter un-

ter den Zerstreuungen meiner Reisen, und in einer Sprache geschrieben sind, die es mir nur zu häufig fühlen läfst, dafs sie nicht meine Muttersprache ist.

London,
im Januar 1800.

I.

Erste Erfindung des Phosphors.

Der Nachricht zufolge, die uns *Leibnitz* von dem Phosphor gibt, wurde diese Substanz im Jahre 1667 von einem Hamburger, Namens *Brandt*, entdeckt. Dieser hielt aber seine Entdeckung nicht nur bey seinen Lebzeiten sehr geheim, sondern nahm sie auch mit sich zu Grabe. *Kunckel*, ein sächsischer Chymist, gab sich sehr viele Mühe, das Geheimnifs ausfindig zu machen, und erreichte auch endlich nach langem Nachforschen seinen Zweck. Er theilte seine Versuche seinen Freunden mit, ohne sie jedoch öffentlich bekannt zu machen. Der berühmte Engländer *Boyle* erfuhr von einem Dresdner Arzte, Namens *Kraft*, die Bereitung dieser Substanz, gab ihr den Namen *Noctiluca*

aerea, und machte seine Verfahrungsart bekannt [1]). *Hamberger* wiederholte *Boyle's* Versuche mit vieler Genauigkeit, und rückte einen Aufsatz darüber in die *Memoires de l'academie des Sciences de Paris* ein.

Nach den von *Kunckel*, *Boyle* und *Hamberger* angestellten Versuchen erschienen im Jahr 1690 verschiedene Schriften, von *Teichmayer*, *Fried. Hoffmann*, *Mentz*, *Wedel* u. a. m. *Hellot* gab im Jahre 1737 ein sehr ausführliches Werk über diese Materie heraus, und nach ihm lehrte *Margraff* im Jahre 1743 eine eigene Bereitung des Phosphors, die er in die *Memoires de l'academie de Berlin* einrückte.

Bekanntlich findet sich der Phosphor sowohl in dem Thier- als dem Pflanzenreiche [2]).

Am

[1]) Die Substanz war lange Zeit unter dem Namen phosphorus anglicanus bekannt; wahrscheinlich weil man die Entdeckung derselben dem Engländer Boyle zuschrieb. Mit gröfserem Rechte nannte man sie phosphorus Kunckelii.

[2]) Hamberger erzählt, er habe von Kunckel sagen

Am häufigsten wird er aus Urin, oder auch aus Knochen bereitet. Das chemische Verfahren gehört nicht zu meinem Zwecke, und kann auch als allgemein bekannt vorausgesetzt werden.

sagen hören, dafs er den Phosphor aus Excrementen, Fleisch, Blut, Haren, Wolle, Federn, Nägeln, und selbst aus Hörnern gezogen habe. Er zweifelt gar nicht, dafs aus allen Substanzen, die durch die Destillation ein wesentliches Oehl geben, Phosphor erhalten werden könne. Anciens memoires de l'acad. de Paris T. XII.

II.

Historische Uebersicht der Anwendung des Phosphors als Heilmittel.

Es liefs sich leicht erwarten, dafs eine so merkwürdige Substanz, wie der Phosphor ist, sehr bald die Aufmerksamkeit der Aerzte auf sich ziehen mufste, und die Geschichte unserer Kunst zeigt uns, dafs diefs auch allerdings der Fall war. Da die Beobachtungen theils in kleinen Schriften und Dissertationen enthalten, theils in gemischten Sammlungen zerstreut sind, so wird eine kurze chronologische Uebersicht derselben meinen Lesern, wie ich hoffe, nicht unangenehm seyn.

I. Der erste Schriftsteller, welcher meines Wissens der innerlichen Anwendung des Phosphors Erwähnung thut, ist *Mentz* in seiner Inaugural-Dissertation: *de phosphori loco medicinae assumti virtute medica aliquot casibus singularibus confirmata.* Praes. *Va-*

tero.

tero. Wittenb. 1751. Er erzählt folgende Versuche, die er mit diesem Mittel angestellt hat.

A. Ein Mann, von einem phlegmatischen Temperamente, verfiel auf seiner Reise, die er zu Ende des Jahrs 1748 machte, in eine Mattigkeit, die mit Schmerzen der Nieren und der Glieder begleitet war. Gleich bey seiner Ankunft wandte er sich an einen Arzt, der das Fieber heftig und mit Petechien verbunden fand. Der Arzt verordnete sogleich die besten alexipharmaca, wandte Alles ab, was eine Diarrhöe bewirken konnte, und beförderte den Ausbruch der Petechien. Der Kranke aber, der eine starke Hitze und einen dringenden Durst hatte, nahm eine Brühe von Pflaumen und Kirschen mit einigen Zwiebäcken zu sich. Dieses brachte nicht allein eine Diarrhöe und eine Beklemmung in der Gegend des Magens hervor, sondern der Patient verfiel in eine äusserste Entkräftung und ein Delirium. Der Arzt brauchte sogleich stärkende Mittel um die Kräfte zu heben, und die zurückgetretenen Petechien wieder heraus zu treiben; allein die allerkräftigsten

Mittel

Mittel waren unwirksam, die Petechien wollten nicht hervorkommen, der Patient verfiel in einen soporösen Zustand, worin er drey Tage zubrachte. Der Arzt entschloſs sich also zum Phosphor, und gab dem Kranken zwey Gran mit dem theriaco Andromachi. Dieses bewirkte sogleich eine gelinde Transspiration und ruhigen Schlaf, worauf sich der Kranke besser befand.

Denselben Abend wurde dieses Mittel zweymahl wiederholt; anstatt zwey Gran wurden aber drey gereicht. Den Morgen darauf wurde noch eine Dosis gegeben. Einige Zeit darauf äusserte sich eine starke Transspiration, die einen schwefelhaften Geruch hatte. Alle Zufälle wurden gelinder und gaben eine gute Hoffnung zur Wiedergenesung. Bey dem lang fortgesetzten Gebrauch stärkender Mittel kam der Patient ganz zu sich und wurde vollkommen wieder hergestellt. Merkwürdig war es hierbey, daſs der Patient im ganzen Körper eine gewisse Gefühllosigkeit und Kälte empfand. Allein nach einem Gebrauch äusserlicher und innerlicher stärkender Mittel stellte sich allmählig

mählig die Wärme und das Gefühl der Theile ein.

B. Ein Fafsbinder von sanguinischem Temperamente empfand nach einem heftigen Zorn einen Schauder, der mit Hitze, einem heftigen Fieber, Beklemmung in der Gegend des Magens, Erbrechen, beschwerlichem Athemholen und andern heftigen Zufällen begleitet war. In diesen Umständen hatte er sich noch einige Zeit ohne einen Arzt beholfen. Allein da Schlaflosigkeit, Beängstigung, Unruhe und Niedergesunkenheit aller Kräfte sich einstellten, liefs er einen Arzt zu sich kommen, der ihm ein Brechmittel von Ipecacuanha und Brechweinstein verordnete. Dieses leistete sehr gute Dienste. Den andern Tag wurde ein abführendes Mittel gegeben, das den Kranken sehr erleichterte. Um die Transspiration zu befördern, wurde die Mixtura sudorifica verschrieben. Darauf zeigte sich auf dem Kopfe ein kalter schmutziger Schweifs mit äusserster Entkräftung begleitet. Heftige Kopfschmerzen mit einem soporösen Zustand folgten darauf. Dieses

liefs

liefs noch Galle in den ersten Wegen vermuthen, daher wurde ein abführendes Mittel von Rhabarber, mit schweifstreibenden Mitteln verbunden, verordnet. Da nach diesem gar keine Linderung erfolgte, im Gegentheil alle Zufälle, als Hitze, Fieber etc. sich vermehrten und ein faulichtes Fieber vermuthen liefsen, so verordnete der Arzt um 11 Uhr Morgens, drey Gran Phosphor in einer Conserve zu nehmen. Der Kranke verhielt sich zwey ganze Stunden ruhig, und darauf stellte sich die Transspiration über den ganzen Körper ein. Da der Arzt diefs gewahr wurde, verordnete er gegen Abend um 8 Uhr eine ähnliche Gabe Phosphor. Der Patient schlief die ganze Nacht sehr gut, wobey er sehr starke Transspiration hatte, und fand sich dadurch so sehr erleichtert, dafs er fragte, warum man ihm dieses Mittel nicht eher habe brauchen lassen.

Einige gelinde Schweifstreibende Mittel, die man ihm nach diesem noch reichte, bewirkten seine vollkommene Genesung.

C. Ein

C. Ein Postillion von einem sanguinischen Temperamente hatte sich auf einer Reise, die er bey neblichtem Wetter gemacht hatte, sehr erkältet. Nach seiner Rückkunft nach Hause verspürte er heftige Kopfschmerzen, die mit Hitze, Geschwulst im Gesichte, der äussersten Entkräftung und einem heftigen Husten verbunden waren. Der Arzt, der ihn besuchte, hielt seine Krankheit für eine heftige Erkältung, verschrieb ihm ein Bezoardisches Pulver mit Schweifstreibenden Mitteln und ein Gurgelwasser, alles dieses laulicht zu gebrauchen. Den dritten Tag war der Patient der äusserlichen Sinne beraubt, wobey sich zu verschiedenen Zeiten auch Deliria einstellten. Der Gebrauch der vorigen Mittel linderte diese Zufälle etwas; allein die äusserste Entkräftung, wie auch die Unmöglichkeit die Transspiration hervorzubringen, dauerte fort. Dieses bewog den Arzt, seine Zuflucht zum Phosphor zu nehmen. Um 2 Uhr Nachmittags liefs er zwey Gran Phosphor in einer conserva rosarum geben, und wiederholte dieselbe Gabe um 9 Uhr Abends. Dieses Mittel leistete alles,

was

was man nur erwarten konnte. Die Kräfte nahmen sogleich zu, und der Patient befand sich besser darauf. Es wurden einige anticatarrhalia gebraucht, worauf der Patient vollkommen geheilt wurde.

D. Folgende Nachricht theilt *Mentz* [3]) seinem Sohne mit. «Ich habe selbst den Phosphor zu einem halben Scrupel mit Rosenhonig genommen, als ich eine grofse Schwäche bey mir verspürte. Bald darauf äusserte sich in meinem ganzen Körper eine neue Kraft, und ich befand mich als wenn ich von neuem gebohren wäre.»

E. Es ist dir, fährt er fort, bekannt, dafs ich Hrn. Petschken in der Kur hatte, der des Gefühls, Gesichts, Gehörs und der Sprache beraubt war. Nach einer zweymaligen Gabe des Phosphors zu einem halben Scrupel kam er nicht allein wieder zu sich, sondern wurde auch von allen seinen Zufällen, als *Convulsiones, subsultus tendinum* nach einem Zeitraum von drey Stunden befreyt. Bald darauf wurde er viel ruhiger, und ein gelin-

der

[3]) Diss. l. c.

der Schlaf erquickte ihn so, daſs er schon den dritten Tag im Zimmer herumgehen konnte.»

II. *Morgenstern:* Seine Beobachtungen sind im Jahr 1752 erschienen und enthalten folgendes vom Phosphor [4]).

Ein siebenjähriges Mädchen, von sanfter Gemüthsart, die Tochter eines Handwerkers, die noch nie eine schwere Krankheit gehabt hatte, litt acht Tage an einem heftigen Fieber mit einer Scharlachröthe (*purpura rubra*), die sich an vielen Stellen der Haut befand. Da das Fieber nach und nach genug nachliefs, und purpurrothe Blattern am ganzen Körper hervorbrachen, so wandten die Eltern, die keinen Arzt consulirten, bey dem Kinde ausser einem rothen Pulver, *cordialis* genannt, weiter keine Hausmittel an.

Achter

[4]) Diss. inaug. med. sistens Spicilegia ad phosphori urinarii usum internum medicum pertinentia, praeside D. Buchnero, auct. Borchevitz. Halae Magdeb. 1760. 4. — vid. Thesaurus Sandifort. Vol. I. p. 169. Roterd. 1768. 4. vid. Vogel med. Bibl. B. IV. St. 6.

Achter Tag. Allein bald darauf verschwand die *purpura*, und um die Kräfte wieder aufleben zu machen, gaben sie ihr zwey Gläser starken Wein.

Neunter Tag. Jetzt brachte das Mädchen die Nächte schlaflos zu, und rasete; Schwämme (*aphthae*) setzten sich an die Zunge und den Gaumen; an der linken Seite des Kopfes entstand eine schmerzende Geschwulst der *glandularum submaxillarium*; die ganze Oberfläche des Körpers war wegen der von der Röthe zurückgelassenen Schuppen oder Schilffern gleichsam wie mit einem Schilde überzogen; das Gesicht, Hände und Füfse schwollen auf, der Puls gieng stark und schnell, der ganz kalte Urin hatte einen röthlichen Satz.

Eilfter Tag. Unter diesen Umständen wurde den 25. November Dr. *Morgenstern* gerufen. Er verschrieb kühlende Getränke um die Hitze zu dämpfen. Zur Vermehrung des Schweifses verordnete er den Tag darauf 10 Tropfen *essentiae alexipharmac. temperatae.*

Funf-

Funfzehnter Tag. Die Geschwulst der äusseren Theile und des Gesichts fiel; die Füsse waren beym Berühren feucht, die Stuhlgänge häufig. Gegenwart des Geistes hatte sie noch; der nächtliche Schlaf war sanft genug, wurde aber dann und wann durch den Husten gestöhrt. Die Haut war feucht. Da die Zertheilung der Geschwulst an den Glandeln durch kein Mittel bewirkt werden konnte, so wurde durch einen Einschnitt der Ausfluss der in Eiter übergegangenen Materie befördert.

Ein und zwanzigster Tag. Die Diarrhöe fing an stärker zu werden. *Morgenstern* verordnete ein Pulver aus *corall. rubr. spec. de Hyacinth. et cort. Cascarill. cum solutione gummi arab.*, und liefs das vorhin empfohlene Getränk aussetzen.

Nach diesem zeigte sich der Durchfall mit Blut vermischt, eine unwillkührliche Bewegung der Hände, ein *subsultus tendinum* etc. Der Puls wurde schwächer und ungleicher, die Augen verlohren ihren natürlichen Glanz; die Patientin wur-

de viel niedergeschlagener, und das Athemholen beschwerlicher. Alles dieſs gab dem Arzt keine gute Hoffnung zur Genesung.

Am drey und zwanzigsten Tage der Krankheit, da alle Anverwandten auf den Tod dieser Person hofften, gab ihr der Arzt um 5 Uhr Abends in einer halben Drachme *conservae rosarum* einen Gran Phosphor.

Am vier und zwanzigsten Tage schien die Person mehr zu Kräften zu kommen: ihr Gesicht färbte sich wieder und wurde lebhafter, und der Puls nahm immer mehr an Kräften zu. Dieses bemerkte schon der Arzt um 9 Uhr Abends. Ein erquickender Schlaf erfolgte darauf, der nur durch den häufigen *stimulum alvi* unterbrochen wurde. Am Morgen wurde ein starker Schweifs bemerkt, so daſs sich der Arzt darauf entschloſs, eine neue Gabe Phosphor zu geben, welches am folgenden Tage um eben dieselbe Zeit geschah. Die Exkremente, die von der Kranken abgiengen, verbreiteten einen starken Phosphor-Geruch und leuchteten zugleich.

Die

Die übrigen Medikamente wurden ausgesetzt, und man reichte der Patientin verschiedene nahrhafte Dekokte.

Allein da die Patientin äusserst entkräftet war, und da alle Zufälle von Tag zu Tag zunahmen, und selbst dem Phosphor widerstanden, so konnte man nichts anders, als den Tod dieser Person erwarten, der auch den fünften Tag erfolgte.

III. Verschiedene Fälle über den Gebrauch des Phosphors von Dr. *P. Immanuel Hartmann* [5]).

A. Ein Mädchen von 21 Jahren, und cholerisch-sanguinischem Temperamente, wurde beynahe in der Mitte des Herbstes im Jahre 1751 — von einem heftigen bösartigen Fieber befallen, das gleich mit vieler Hitze, beständigem Kopfweh, *cardialgia*, und beschwerlichem Athemholen anfieng. Da dieses Mädchen auf dem Lande war, so wurde ein Chirurgus geholt, um dem Stadt-Arzte Nachricht

[5]) vid. Sandifort. thesaur. dissert. Vol. I. pag. 170.

richt von dieser Kranken zu geben. Statt dieſs zu thun, machte der Chirurgus gleich eine Aderlässe. Unmittelbar darauf verschlimmerten sich alle Zufälle, und die Kranke verfiel in die äusserste Entkräftung.

Am fünften oder sechsten Tage wurde ein Arzt aus der Stadt zu Hülfe gerufen. Da dieser die Patientin in der angeführten Lage antraf, und zugleich bemerkte, daſs der weisse Scharlach, hier und da auch *maculae petechiales* hervorbrachen, so verschrieb er verschiedene *antiseptica*. Allein die Heftigkeit der Krankheit nahm immer mehr zu, so daſs zuletzt selbst die *purpura* und die *petechiae* zurücktraten. Die Verwirrung der Sinne sowohl, als auch die körperliche Unruhe wurde heftiger.

Der Arzt, der die Patientin bis jetzt behandelte, muſste vieler Geschäffte halber die Kranke verlassen, und sie dem Dr. *Immanuel Hartmann* übergeben. Am zehnten Tage der Krankheit besuchte sie dieser Arzt nach 9 Uhr Abends. Er fand sie sehr unruhig, die Convulsionen waren sehr heftig, sie warf sich

sich von einer Seite zur andern. Sie sah blafs aus, war beym Anfühlen kalt wie Eis, die Haut war ganz trocken und spröde, und frey vom Ausschlage. Diese gefährlichen Zufälle bewogen ihn, unter der Gestalt der *naphtha phosphorata*, den Phosphor zu versuchen. Er gab ihr einige Tropfen mit Wasser. Nach einer Stunde wurde die Patientin viel ruhiger und stiller. Gegen Mitternacht brach ein lindernder Schweifs aus, das Gesicht und die Glieder bekamen eine gemäfsigtere Wärme und eine lebhafte Farbe. Die Kranke kam wieder zur völligen Besinnung, und klagte über keine andere Beschwerlichkeit, als über die äusserste Schwäche. Gegen 4 Uhr Morgens brachen auch die *exanthemata purpurea* wieder in grofser Menge hervor, deren schneller Ausbruch noch mehr durch eine neue Dosis Phosphor befördert wurde [6]).

Am 11ten Tage der Krankheit verliefs dieser Arzt die Kranke in einem ruhigen Lei-

bes-

[6]) Nach Verlauf einer Stunde, nachdem der Phosphor genommen war, brach ein Schweifs aus, der beym Abwischen leuchtete.

bes- und Seelen-Zustand, überall gleichem und gemäfsigtem Schweifs, und der tausendfach am Körper ausgebrochenen *purpura*.

Am 12ten Tage wurde Dr. *Hartmann* um 6 Uhr Abends von neuem gerufen. Er traf die Patientin in den letzten Zügen, und unter den allerheftigsten Convulsionen sich hin und her werfend. Sie sah ganz blafs aus und hatte schon den kalten Todesschweifs; die Blattern waren alle verschwunden; das Hippokratische Gesicht zeigte schon den nahen Tod an. Hier wurde eine neue Gabe vom Phosphor gegeben; allein die Patientin war nicht im Stande, sie hinunter zu schlucken. Gegen 8 Uhr vermehrten sich alle Zufälle, so dafs sie bald darauf ihren Geist aufgab.

B. Ein junger Mensch von 19 Jahren, von sanguinisch-phlegmatischem Temperamente und sitzender Lebensart, wurde am Ende des Winters von einem Ausschlag-Fieber befallen, das er zu Anfange selbst behandelte, ohne einen Arzt rufen zu lassen.

Am

Am achten Tage aber überfiel ihn eine Ohnmacht, woraus er kaum nach einer Viertelstunde wieder ins Leben zurückgebracht wurde, und auf welche die schrecklichsten Symptome folgten. Die *morbilli* verschwanden, es erfolgte Herzklopfen und Beängstigungen, die äusseren Theile zitterten; der Urin kam in Menge und war roth; der Puls fast ganz unmerklich, und beynahe alle übrigen Zufälle zeigten die höchste Gefahr an.

Erst in diesem gefährlichen Zustande wurde der Dr. *Hartmann* gerufen, der gleich einen Gran Phosphor mit *Rob Sambuci* verschrieb und es dem Kranken gab. Nach Verlauf einer halben Stunde fieng der Kranke wieder an aufzuleben und sich zu erholen, und jene einzelnen Symptome verschwanden allmählich, so wie es bey dem ersten Kranken nach der ersten Dosis Phosphor geschah. Damit die *morbilli* von neuem nicht zurücktreten sollten, wurde dem Patienten noch drey Tage hindurch Morgens früh eine Dosis Phosphor gegeben, worauf er am 21ten Tage völlig genas [7]).

[7]) Bey diesem Kranken leuchteten die Exkremente,

C. Nicht lange darauf wurde dem Dr. *Hartmann* die Heilung eines Lungensüchtigen übertragen. Dieser Kranke, 35 Jahr alt, sehr vollblütig, zugleich aber auch cholerisch, hatte bey einer Reise sich erkältet. Am andern Tage der Krankheit Abends wurde der Arzt herzugerufen. Dieser verordnete vor Allem eine Aderlässe; allein der Patient widersetzte sich dieser und bezeigte sich so widerspenstig, dafs der Arzt davon abstehen mufste.

Hierbey war die heftigste Wallung des Blutes, ausserordentliche Kopfschmerzen, ein fast unerträglicher Durst, schweres Athemholen, die heftigsten Herzbeklemmungen, Schwindel und schmerzhafte Stiche an der ganzen linken Seite der Brust. Diefs Alles nahm am dritten Tage zusehends zu. Der Urin war roth, und der Puls hart, voll und zugleich schnell; die Haut aber war trocken, gleichsam zusammengezogen. — Der vierte Tag hatte keine bessere Anzeigen, denen sich ohngefähr um 3 Uhr Nachmittags ein heftiger Schauder zugesellete. Gegen 9 Uhr Abends schien die Hitze etwas nachzulassen,

und

und es ereignete sich ein sehr geringes Auswerfen gelblicher Materie, die nicht sehr zäh und mit einigen Blutfasern gemischt, zugleich aber schäumend war. Allein ohngefähr um Mitternacht kam eine neue Hitze hinzu und ein noch stärkerer Schauder als der erste, worauf sich abermahls Hitze, verbunden mit Verwirrung des Verstandes und Convulsionen, einstellte. Das häufige Harnen, der schwache Puls, die Blässe der äusseren Theile, und endlich ein keuchendes Athemholen gesellete sich noch zu diesen Symptomen. Darauf wurde der Arzt geholt, der verschiedene *discutientia* und *temperantia* anwendete. Zugleich entschlofs er sich aber auch in diesem Fall den Phosphor zu versuchen. Er gab dem Patienten einen Gran in *extr. Scordii*, und liefs ihn Wasser nachtrinken. Anfangs schien die Verwirrung des Verstandes sich zu vermehren, obgleich die Convulsionen viel gelinder wurden. Drey Stunden aber nach dem Einnehmen der Medicin kehrte der Verstand zurück, und die Haut wurde zugleich auch weit feuchter. Endlich um 9 Uhr Abends wurde eine grofse

Menge

Menge blutige und dünne Materie durch den Husten ausgeworfen, welches Auswerfen noch den ganzen siebenten Tag hindurch sehr häufig wurde.

Am selbigen Tage wurde ihm eine Dosis Phosphor Morgens früh gegeben, die einen heftigen Schweifs bewirkte, und darauf erfolgte eine kritische Ausleerung des Urins, der einen Bodensatz bewirkte. Von diesem Augenblicke an nahm die Lungensucht immer mehr ab, und der Mann blieb am Leben.

D. Ein junger Mann von 23 Jahren hatte seit langer Zeit einen langwierigen rheumatischen Schmerz in beiden Schienbeinen, der so heftig war, dafs er nie vor 2 Uhr Morgens ruhig einschlafen konnte. Der Dr. *Hartmann* verordnete dem Patienten eine Phosphor-Auflösung in der *naphtha vitriolica* alle Abend zu drey Tropfen genommen. Nach einem zweymahligen Gebrauche dieses Mittels hörten alle rheumatische Schmerzen auf.

E. Ein Kind, das noch nicht zwey Jahr alt war, verfiel wegen eines Backenzahn-Ausbruchs in heftige Convulsionen. Dr. *Hartmann* gab vier Tropfen Phosphor in *naphtha vitrioli* aufgelöset und mit vielem Wasser verdünnt. Das Kind verspürte gleich darauf viele Linderung, und die Convulsionen verschwanden.

F. Aeusserlich gebrauchte er den Phosphor in der Mischung mit Weingeist auch bey einer 50jährigen Frau, die eine sehr lange Zeit an einer Augenentzündung litt, und die er glücklich heilte.

IV. Eine ähnliche Beobachtung von *Krämer* findet sich in *Commercio Lit. Norimb.* 1773.

V. *Hoffmann* sagt, dafs man in England angefangen habe, den Phosphor, nicht ohne Erfolg, in der Epilepsie und im Podagra zu gebrauchen.

VI. *Isenflamm* [8]) sieht den Phosphor als ein Nervenstillendes Mittel an, zugleich aber

[8]) Versuche einiger praktischen Anmerkungen über die Nerven. Erlangen 1774. 8.

aber auch als eines der stärksten excitirenden Arzneymittel.

VII. *Weickard* [9]).

A. Ein starker Mann, seinem Metier nach ein Jäger, 70 Jahr alt, hatte schon seit zehn Jahren immerfort Kopfschmerzen, wobey zugleich ein beständiges Zischen und Brausen im Kopfe gegenwärtig war. Er glaubte sich durch Aderlässe allein zu heilen, die aber gemeiniglich seine Zufälle vermehrten. Er zog darauf einen Arzt zu Rathe, der ihm Bisam und Hirschhorngeist verordnete. Diese Arzneymittel verschafften ihm einige Linderung. Nach einem Jahre gerieth der Patient wieder in seinen vorigen Zustand, so dafs der Arzt ihn in einem grofsen Schwindel, und mit beständiger Neigung zum Schlafe fand. Das Reden fiel ihm schwer, er war betäubt, unempfindlich und hatte alle Anzeigen zum Schlage. Ehe der Arzt kam, hatte schon ein Bader die Ader geöffnet, worauf sogleich alle Zufälle sich vermehrt hatten. Der Arzt, der

[9]) Weickard Vermischte medicinische Schriften B. II. St. IV. 1780.

der den Kranken in der äussersten Entkräftung fand, verschrieb sogleich zwey Gran Phosphor in Oehl. Dieses Mittel wirkte der Art, dafs der Patient gegen Abend, ungefähr drey Stunden nach genommener Arzney, anfieng im Zimmer herum zu gehen. Alle seine Zufälle nahmen ab. Allein die Nacht darauf um zwey Uhr Morgens verfiel der Patient wieder in seinen vorigen Zustand, der aber nach einer Gabe von zwey Gran Phosphor gehoben wurde. Den andern Tag äusserten sich die nämlichen Zufälle, und der Patient hatte eine grofse Neigung zum Schlafe. Da der Arzt dieselbigen Zufälle wieder befürchtete, so verschrieb er sogleich die Hälfte von der vorigen Gabe des Phosphors, worauf der Kranke munter wurde, und den andern Tag wieder seine Geschäffte versah. Bey dem Gebrauche des Phosphors ging allezeit der Urin häufig ab, und zwar das erstemahl unwillkührlich.

B. Ein phlegmatischer Jude war vom Schlagflusse so gerührt, dafs er weder Sprache noch Bewegung verspürte. Die Exkremen-

mente gingen gar nicht ohne künstliche Hülfe ab. Verschiedene Mittel wurden angewendet, allein alle ohne Nutzen. Hr. *Weickard* wandte hier den Phosphor an in einer Dose von zwey Gran, mit welcher er bis auf fünf steigen wollte. Er gab ihn in *Conserva*, einige Tage darauf aber mit Honig. Die Exkremente sollen geleuchtet haben. In der dritten Nacht bekam der Patient ein Erbrechen, wobey er sehr elend und innerlich mehr gelähmt schien, wiewohl es nach dem Erbrechen etwas besser wurde als vorher. Der Puls war klein und geschwind. Der Arzt setzte hier den Phosphor aus, und verordnete äusserlich ein Blasenpflaster, innerlich kühlende und schleimige Mittel. Der Patient wurde übler, sah sehr entkräftet aus, und hatte im Leibe herumziehende Schmerzen. Den vierten Tag verschied er. Hr. *Weickard* sah ihn die letzten Tage nicht, glaubt aber, dafs er an einem Brande gestorben sey. Nach der Erzählung des Chirurgus hatte er äusserlich am Schenkel grofse brandige Flecken. — (Es ist sehr zu bedauern, dafs Hr. *Weickard* hier nicht genau die Gabe des Phosphors angibt). C.

C. Ein Mann, der grofse Neigung zur Schlafsucht hatte, hörte verschiedenes von der Wirksamkeit des Phosphors und von dem glücklichen Erfolge dieses Mittels von Hrn. *Zisler*, und fand noch mehr Trost in *Mellins Materia medica*, so dafs er sich entschlofs, den Phosphor zu gebrauchen. Ehe er aber damit angefangen hatte, bekam er einen Schlagflusartigen Zufall. Er lag ohne alle Kraft darnieder. Er liefs sich drey Gran Phosphor in Oehl aufgelöset geben. Er nahm diese Gabe Morgens und Abends, und wurde wieder so munter, dafs er im Zimmer herumging. Er fuhr nun noch einige Tage mit diesem Mittel fort. Es erfolgte Ekel und fieberhafte Empfindung. Er bekam ein gelindes Brechmittel. In diesem Zustande wurde *Weickard* zu ihm gerufen. Der Patient sagte, dafs er Sturmweise Anfälle von heftigen Leibschmerzen gehabt hätte, besonders gegen Abend. Er hatte viel Durst, seine Augen waren ganz gelb. *Weickard* verordnete Molken, Salpeter, säuerliche Sachen, Weinstein, Klystiere. Am dritten Tage verreisete *Weickard*. Der Patient liefs einen

andern Arzt holen, indem er sich schlimmer befand und dabey ein Erbrechen hätte. Dieser Arzt verordnete Bisam und verschrieb andere Mittel. Der Patient verschlimmerte sich aber so, dafs er gegen Mitternacht starb.

"Kann man hier, sagt *Weickard*, nicht in Furcht seyn, dafs der Phosphor den Magen entzündet habe?"

(Ich glaube, dafs hier gar nicht daran gezweifelt werden kann, dafs eine Entzündung im Magen vorhanden war. Man bedenke nur die Gabe des Phosphors, die sich täglich auf sechs Gran belief; und wie *Weickard* selbst sagt, hat der Kranke dieselbe einige Tage wiederholt. Woher entstand das heftige Brechen, das Schneiden im Leibe, die gelben Augen? Alles dieses waren wahrscheinlich Folgen von dem unvorsichtigen Gebrauch des Phosphors.

VIII. *Navier* schreibt dem Phosphor grofse Wirksamkeit zu in der Wasserscheu (*hydrophobia*), selbst in der Pest und andern ansteckenden Miasmen [10]).

IX.

[10]) In Contrepois. Tom. I. p. 214. auch in der

Inau-

IX. *Hauckewitz* empfiehlt ihn als ein *lithontripticon* [11]).

X. *Duncan* (*Andrew*) gegen den Otterbifs [12]).

XI. *Quarin* in der Epilepsie [13]).

XII. *Boenneken* im *tetano*, wo er ihn mit vielem Nutzen gebraucht hatte [14]).

XIII. *Wolff.* — Die wichtigen aus einer 30jährigen Praxis genommenen Beobachtungen dieses Arztes finden sich in der Inaugural-Disputation seines Sohnes, die unter dem Titel: *Analecta quaedam medica Aug. Ferd. Wolffii de phosphori virtute me-*

Inauguraldiss. von Tietz de vsu phosphori urinarii. Praes. Hartmann. Traject. ad Viadr. 1786. 4.

11) Tietz l. c.

12) Medical Commentaries for the year 1787. Vol. II.

13) Animadversiones practicae in diversos morbos. Vienuae 1786. 8.

14) Fränkische Sammlungen Th. 4. S. 21. auch in der angeführten Tietzischen Dissertation.

medica observationes duodecim, 1790. zu Göttingen erschien.

Im Jahr 1763, im Monate August, wurde Dr. *Wolff*, der Vater, zu einer Patientin von 25 Jahren gerufen, die er ganz ohne Bewufstseyn fand. Der Puls war kaum zu merken; die Brust und die Hände waren voll violetter Flecken. Die Anverwandten erzählten, dafs die Kranke schon seit 11 Tagen von einem Fieber befallen wäre. — Der Arzt, der sie behandelte, hatte alle Mittel vergebens gebraucht, — und sie daher ihrem Schicksale überlassen. Die Lage, worin sie Dr. *Wolff* fand, erforderte eine schnelle Hülfe. Er verschrieb also sogleich 3 Gran Phosphor in *naphtha vitrioli* aufgelöst. Dieses wurde der Patientin mit einem Löffel voll Rheinwein gereicht, und nebenbey zum ordinären Getränk *infusum tiliae* verschrieben.

Nach drey Stunden besuchte sie der Arzt; da er aber gar keine Veränderung gewahr wurde, so verordnete er eine ähnliche Gabe Phosphor. Nach zwey Stunden fing der Puls an sich zu heben, und eine gelinde Wärme äusserte sich über den ganzen Körper. Bald dar-

darauf stellte sich auch eine allgemeine Transspiration ein. Die dritte Dosis Phosphor wurde in einem Zeitraume von 17 Stunden gereicht. Darauf brachen viele Flecken aus, die aber von einer rothen Farbe waren. Die Kranke fing an, über Schmerzen im Magen und im Unterleibe zu klagen. Diese wurden durch vieles Trinken und verschiedene Klystiere, welche viele Ausleerungen bewirkten, bald gehoben. Den Beschluſs der Krankheit machten einige Gaben China.

(Es würde überflüssig seyn, alle zwölf Krankheitsgeschichten abzuschreiben, da sie alle von einer Art sind: das heiſst, sie beweisen insgesammt, daſs der Phosphor in allen Fällen heilsam gewesen war, wo die Crisen wegen Mangel der Lebenskräfte nicht bewirkt werden konnten).

XIV. Anwendung des Phosphors durch Hrn. *Le Sage* veranlaſst.

Eine Frau, 38 Jahr alt, ward von einem Entzündungsfieber befallen, das mit gefährlichen Zufällen begleitet war. Sie verfiel in einen solchen Zustand, daſs man dem Predi-

ger ihres Orts ansagte, dafs sie todt wäre. Dieser empfahl sie seinen Untergebenen, und gab den strengsten Befehl, die Person still liegen zu lassen. Gleich nach der Messe begab er sich zu ihr und fand sie beynahe ohne alles Leben, und von vierzig Weibern umgeben, die sie mit Weihwasser besprengten. Bey seiner Rückkunft nach Hause erinnerte er sich aus den Vorlesungen des Hrn. *le Sage*, dafs der Phosphor ein so äusserst kräftiges Mittel sey, die Lebenskräfte zu erhöhen. Er entschlofs sich also, einen halben Gran Phosphor zu nehmen, und ihn in einer halben Unze Weingeist aufzulösen, wozu er noch etwas Syrup und zwey Gran *Kermes* hinzusetzte. Diese Mischung schickte er durch seine Magd der Person zu. Man hatte äusserst viele Mühe, diese der Kranken beyzubringen; endlich aber gelang es vermittelst eines Trichters.

Nach einer halben Stunde kam die Person zu sich selbst, nachdem sie sehr viel faule Materie von sich gegeben hatte. Bald darauf stellte sich auch ein wohlthätiger Schlaf ein, der bis gegen den andern Morgen dau-

dauerte. Von diesem Tage an fing sie an sich zu erholen, und nach einem Monate war sie vollkommen wieder hergestellt. [15]).

XV. *Trampel.*

"Wenn die Gichtfieber, sagt *Trampel*, [16]) anfangen abzunehmen, ohne dafs die gichtische Materie zur Reife gekommen ist, so gebe ich den Phosphor täglich zu vier und mehreren Granen, entweder in Substanz, oder ich lasse 25 Gran in zwey Unzen Vitriolnaphtha auflösen, und davon den Kranken jeden Tag dreymahl 10 und mehrere Tropfen nehmen, je nachdem die Erhaltung des Fiebers vortheilhaft zu seyn scheint. Durch den Phosphor pflegen die gichtischen Fieber allmählig wieder lebhafter zu werden, und die gichtische Materie zur Reife zu bringen. Geschieht diefs nicht, so artet die Krankheit aus,

[15]) Analyse chemique et concordance de trois regnes, par M. Sage. Tome I. 1786. 8.

[16]) Beobachtungen und Erfahrungen medicinischen und chirurgischen Inhalts. II. Bd. über Gicht und über einige Mittel gegen dieselbe. Lemgo 1788. 8.

aus, und es entsteht eine chronische Gicht oder ein hektisches Fieber."

"Die Erhaltung des Fiebers nach der Anwendung des Phosphors gründet sich aller Wahrscheinlichkeit nach auf die Menge des Brennbaren, welches den Säften auf diese Art beygemischt wird. Sobald das gichtische Fieber nachgelassen hat, und der Körper dadurch gereitzt worden ist, so ist die Fortsetzung des Phosphors unnöthig und überflüssig."

"Wenn aber gichtische Knoten und Steifigkeiten in den Gelenken zurückgeblieben sind, und der Mensch das Ansehen erhält, die chronische Gicht zu bekommen, so sind die ätzenden flüchtigen Alkalia, der Phosphor, das Hirschhornsalz, das ätzende Laugensalz, die Rhabarber diejenigen Mittel, welche einen Einfluſs auf die Gichtmaterie haben, und er ist desto wirksamer, wenn zugleich der Gebrauch salzartiger Bäder angewendet werden kann."

"Diese Mittel leisten aber nicht immer gleiche Wirkung in den angezeigten Fällen. Zuweilen bezeigt sich der Phosphor bey dem

ei-

einen wirksamer als das flüchtige ätzende Laugensalz, bey dem andern das andere Mittel. Jeder mufs sich aussuchen, welches für seinen Fall das wirksamste ist. Wahrscheinlich hilft der Phosphor alsdann vorzüglich, wenn noch fieberhafte Bewegungen vorhanden sind."

"Die Ausartung der chronischen Gicht in ein hektisches Fieber verträgt keines von den angezeigten Mitteln; desto besser aber die Fieberrinde mit Wasser gekocht oder mit Salz vermischt, wenn es der Körper verträgt [17])."

Auch im Podagra bedient sich *Trampel* des Phosphors [18]), um die Kochung der Gicht zu bewerkstelligen und die Crisen zu vollenden. Wenn die natürlichen Kräfte nicht

[17]) Dieses Mittel wird sehr häufig in Paris gegen die Gicht gebraucht, und von einem einzigen Manne, der ein Privilegium darüber hat, unter dem Namen Remède antiarthritique verkauft.

[18]) a. a. O.

nicht durch Alter oder andere Ursachen gänzlich herabgesunken sind, so hilft, nach seiner Versicherung, die Anwendung des Phosphors ihnen wieder auf. Auch bey geringen rheumatischen Anfällen, die mit gelinden Schmerzen vergesellschaftet waren, hält der Verfasser den Phosphor für das allerbefste und kräftigste Mittel.

XVI. *Theden* hält den Phosphor für eins der stärksten resolvirenden Mittel, besonders in kallösen und verhärteten Fällen. (Der Phosphor scheint durch seine Thätigkeit den Theilen eine gewisse Lebhaftigkeit zu geben, vermehrt ihre Circulation, ihre Action, und befördert dadurch die Materie aus dem Theile, wo sie gestockt war, und unthätig gelegen hatte) [19].

XVII. *Zisler* [20] sieht den Phosphor für ein Urintreibendes Mittel an. Nach einer Gabe Phosphor ging bey einem Patienten der Urin unwillkührlich ab. *Weickard* [21] sagt: der Phosphor hat eine offenbar Urintreibende

[19] Thedens Unterricht für Unterwundärzte.

[20] Weickards Verm. Schr. St. IV.

[21] a. a. O.

de Kraft geäussert. Vielleicht liesse sich in Wassersuchten und ähnlichen Krankheiten Gebrauch davon machen. Schon *Boerhave* hielt ihn, wie *Cranz* bezeugt, für ein wesentliches Urinsalz, welches Urintreibend zu seyn schien, und *Cranz* wirft die Frage auf, ob nicht eine Auflösung von Phosphor den Stein auflösen könne?

XVIII. *Conradi* kann mit Recht unter die ersten Schriftsteller gerechnet werden, die die eigentlichen Kräfte des Phosphors genau untersucht und nach diesen die Gabe dieser Substanz genau bestimmt haben. Folgende Krankengeschichten werden es ausweisen [22]).

1.

Ein Mann von ungefähr 71 Jahren war seit beynahe 14 Tagen von einem gallichten Flufsfieber befallen, welches mit kleinen Gaben von Brechweinstein, mit Salmiak und ei-

ni-

[22]) Dr. J. C. Conradi's Versuche mit dem Phosphor als dem gröfsten Mittel, die gesunkenen Lebenskräfte zu stärken. Journal der practischen Heilkunde von C. W. Hufeland, 6. Bd. 2. St. S. 317.

nigen gelinden Ausleerungen vom Verfasser behandelt wurde. Nach diesem Fieber verfiel der Patient in einen Zustand der Erschöpfung, wozu noch folgende Zufälle sich gesellten: ein quälender *singultus*, beschwerliches Schlingen mit einem hörbaren Hinunterfallen des Getränks; Schlummer, Röcheln des Athems ohne Kraft etwas auszuwerfen, grofse Schwäche und Abzehrung des sonst trocknen, magern Körpers, geschwinder und kleiner Puls, kalte Extremitäten und kalte, klebrichte Schweisse im Gesichte, matte, blöde und schmierige Augen, und eine glatte, rothe und trockne Zunge, welche keine grofse Hoffnung zur Erhaltung dieses Greises gaben. Er und die Seinigen hatten sich schon auf seinen Tod vorbereitet, und die Bemühungen des Verfassers schienen ihnen sehr überflüssig zu seyn.

Fünf Tage hindurch wurde ein starkes *Decoctum cort. Salicis* mit Kampher und Chinapulver ohne den mindesten guten Erfolg gebraucht. Am 11ten Febr. (dem 20ten Tage der Krankheit und dem 6ten der Erschöpfung) verschrieb der Verfasser 4 Gran Phos-

Phosphor in ʒj *naphtha vitrioli*, alle zwey Stunden 10 Tropfen in etwas Wasser zu nehmen.

Gleich nach der dritten Gabe liefs schon der *singultus* und das Geräusch von dem hinunterfallenden Getränk gänzlich nach. Den Tag darauf war der Patient viel munterer, die Haut und die Gliedmafsen waren feucht, der Puls kräftiger, der Schlummer liefs nach, und es konnte mit einiger Kraft ein zäher Schleim aus der Brust geworfen werden. Der häufig abgehende Harn war sehr dick.

Das Mittel wurde nun alle drey Stunden genommen, und die Portion war kaum binnen 48 Stunden verbraucht, als alle tödtliche Symptome verschwunden waren und der Kranke sich von neuem erholte. Die Weidenrinde wurde noch im Dekokt einige Zeit fortgesetzt.

Der Verfasser drückt sich mit folgenden Worten über die Herstellung dieses Kranken aus: Noch nie habe ich gesehen, dafs Kranke, die in einer solchen Lage den *sin-*

gul-

gultum und das laute Poltern beym Trinken hatten, wieder genesen sind.

2.

Eine Frau von 60 Jahren wurde im Januar von einer Pleuresie befallen. Nachdem alle dazu gehörigen Mittel gebraucht wurden und nach 14 Tagen das Fieber gedämpft war, befand sich die Patientin in der Lage, wo die Semiotik das Leben abzusprechen pflegt, das heifst, die Kranke verfiel in die äusserste Schwäche. Es stellte sich ein schleichendes Fieber ein; matte, blöde Augen; geschwinder, kleiner Puls; Kälte des Gesichts, der Hände und der Füfse; Herumwerfen; beschwerliches, kurzes, geschwindes Athemholen, mit aufhebender Brust; Schlummer, Hippocratisches Angesicht, schweres Gehör, matte, heisere Sprache; zuletzt selbst Mangel des Bewufstseyns, so dafs sie sich ohne das mindeste Gefühl von Scham entblöfste. Der Verfasser verschrieb darauf 3 Gran Phosphor in einer Unze Leinöl aufgelöst, mit einer halben Unze Syrop alle 3 Stunden zu einem Theelöffel voll. In den ersten 24

Stun-

Stunden hob sich der matte Puls, die kalten Gliedmafsen erwärmten sich, und die trokkene Haut wurde feucht. Die Transspiration wurde häufiger, der Urin viel dicker als vorher; kurz die Patientin munterte sich auf und bekam neues Leben. Nachdem diese Arzney zweymahl wiederholt war, verschwanden auch alle gefährliche Zufälle, und ein vierwöchentlicher Gebrauch stärkender Mittel beendigte diese Krankheit, so dafs diese Person jetzt sich noch wohl befindet.

3.

Ein Knabe von 11 Jahren, der seit 14 Tagen an einer Pleuritis darnieder lag, und diese ganze Zeit über sehr übel behandelt wurde, wurde dem Verfasser anvertraut. Dieser fand den Kranken mit Seitenstichen, häufigem Husten, kurzem und beschwerlichem Athem, und einem schleichenden Fieber. Er verordnete Salmiak, Brechweinstein, flüchtige Salbe, spanische Fliegen u. s. w. wodurch der *status acutus* gehoben wurde. Allein die äusserste Abzehrung, das schleichende Fieber, die gröfste Schwäche, das

das Hippocratische, äusserst verzogene Gesicht, der Mangel an Sprache, das hörbare Poltern beym Trinken, das beschwerliche Schlucken u. s. w. benahmen dem Verfasser alle Hoffnung. Doch versuchte er den Phosphor zu 2 Gran in einer halben Unze Mandelöhl, mit einer Unze Himbeersaft alle 3 Stunden zu einem Theelöffel voll. Dieſs munterte den Kranken sichtbar auf, bewirkte die obigen Crisen, und besserte in wenigen Tagen den Kranken in sofern, daſs er durch die Weidenrinde nach und nach geheilt wurde.

Der Verfasser drückt sich folgendermassen über diesen Kranken aus: Ich habe nie ein solches Skelett wieder genesen sehen. Es war die äusserste Abzehrung, die man sich nur denken kann; und wenn ich nicht wüſste, daſs dieser Kranke wieder genesen wäre, so würde ich es bey aller Semiotik nicht glauben.

4.

Ein 13jähriger Knabe wurde von einem gallichten Nervenfieber befallen, das mit auflösenden Brech- und Purgir-Mitteln von einem

nem Wundarzte behandelt wurde. Zwey Tage darauf bekam ihn der Verfasser mit folgenden Zufällen in die Kur. Der Patient war sehr schwach, hatte ein Fieber, unreine und trockne Zunge, leise Sprache, schweres Gehör; sehr stinkende, öftere, flüssige Stuhlgänge giengen ohne Wissen ab, immer schlief er u. s. w. Der Gebrauch verschiedener Arzneyen, als China, Arnica, Valeriana, Kampher, eine spanische Fliege am Nacken halfen nichts.

Acht Tage darauf besuchte ihn der Verfasser und fand ihn in einem soporösen Zustande. Dieser Fall schien dem Arzte der wahre Zustand für den Phosphor zu seyn. Er gab ihm gleich 10 Tropfen von der gewöhnlichen *naphtha phosphorata* in etwas Wasser. Nach einer halben Stunde zeigte sich schon eine auffallende Wirkung von der etwas zu starken Gabe für den Kranken. Man fühlte den Puls sich immer mehr erheben, den man vorher gar nicht hatte finden können; die Gliedmafsen wurden warm; der Knabe öffnete die Augen, rührte sich und wurde munterer. Der Arzt liefs also alle 2

Stunden mit 5 Tropfen fortfahren. Der Kranke besserte sich zusehends, und als er von aller Lebensgefahr gerettet war, wurden ihm stärkende Dekokte verschrieben.

Diese vier Kranken bekamen ausser dem Phosphor gar kein anderes Mittel.

5.

Ein 50jähriger Landmann wurde von einem gallichten rheumatischen Fieber, mit einer heftigen Entzündung an dem rechten Beine, befallen. Seit 6 Wochen war er in den Händen eines Quacksalbers, ehe ihn der Verfasser in die Kur bekam. Er fand ihn bis auf die Knochen abgezehrt, äusserst schwach, mit einem schleichenden Fieber, sehr kleinen, matten, geschwinden Puls; Morgenschweisse, Durchfall, trockne, rothe, harte Zunge, Mund und Brust voll zähen Schleims, Husten ohne Kraft auszuwerfen. Er litt noch heftigere Schmerzen im Bein, das von den Zehen bis beynahe an die Wade herauf seit wenigstens vier Wochen vom Eiter ganz untergraben war; und doch wollte der Quacksalber nicht erlauben es aufzuschnei-

schneiden, sondern behauptete, dafs Flüsse nie angerührt werden sollten. Der Verfasser öffnete das Bein, wo die Natur sich durch verschiedene Fisteln den Weg selbst bahnen wollte, und zapfte ein Paar Quartier ganz verdorbenen Eiter aus, legte einen Verband um, und verschrieb ein Saturirtes China-Dekokt und China-Extrakt; zugleich aber auch Wein, um die Kräfte des Kranken zu heben.

Drey Tage darauf erhielt der Verfasser die Nachricht, dafs der Patient sich viel schlimmer befinde. Darauf verordnete er ihm, ausser der China, noch 3 Gran Phosphor in einer Drachme Naphtha, alle 2 Stunden 10 Tropfen zu nehmen. Diese Tropfen thaten bey dem Patienten eine ungemein gute Wirkung, so dafs er sich wieder bey Kräften befand. Diese Medicin wurde fortgesetzt; allein da die Anverwandten sahen, dafs sich der Kranke wieder erholte, und da ihnen nicht viel an dem Leben des Patienten gelegen war, so erzählte einer dieser Freunde, dafs die Anverwandten die Tropfen an die Seite gesetzt hätten, worauf auch bald der

Patient in die vorige Lage verfiel, und einige Tage darauf verschied.

6.

Ein 60jähriger Schulmeister consulirte den Verfasser wegen seiner Krankheit, die in einer Wassersucht bestand. Er hatte *anasarca*, *ascitis* und wahrscheinlich auch die Brustwassersucht. Seine Lebenskräfte waren aufs höchste gesunken. Der Verfasser stellte die Punktion an, um dadurch den geängstigten Zustand des Kranken zu erleichtern, der seit einigen Wochen schlaflos nach vorne gebogen zugebracht hatte. Die Abzapfung bewirkte einige Linderung; allein bald darauf fielen die Lebenskräfte; der Kranke bekam einen *singultum* und ein beschwerliches Schlingen. Der Verfasser sagt, er würde bey dem so tödtlichen Zufalle die Punktion nie angestellt haben, so bald er nicht auf die sehr schnelle Wirksamkeit des Phosphors gerechnet hätte. Er unterhielt dadurch diesen erschöpften Körper noch 18 Tage; denn da die Lebenskraft allzu sehr gesunken war, und da alle Eingeweide wegen Mangel an Lebens-

kraft

kraft keinen Reitz mehr empfingen, so war kein anderer Ausgang, als der Tod zu erwarten.

7.

Ein junger Ehemann, ungefähr 24 Jahr alt, verfiel in ein gallicht-rheumatisches Fieber. Er wurde zuerst von einem Balbier mit Brech- und Purgir-Mitteln behandelt; nachher aber von einem geschickten Chirurgo einige Zeit kurirt. Zuletzt wurde der Verfasser in der fünften Woche zu Rathe gezogen. Das hektische Fieber war heftig und erschöpfte ganz die Lebenskräfte. Salmiak und Brechweinstein wurden gebraucht. Unvermuthet kam auch ein starker Blutsturz aus dem Hintern (*morbus niger*) hinzu, der, ohnerachtet der zusammenziehenden Mittel, nach einigen Tagen wiederkam und die Kräfte noch mehr benahm. Es war unbegreiflich, wie aus einem so dünnen, schlanken Bauche eine so grofse Menge geronnenes Blut ohne alle vorhergehende Zeichen kommen konnte. Der Tod schien hier unvermeidlich zu seyn, weil das Fieber beständig fortdauerte. Der

Verfasser reichte dem Kranken den Phosphor bey dem noch anhaltenden akuten Charakter des Fiebers; allein so wie er es auch sagt, dafs dieses ganz gegen sein practisches Gefühl war, so nutzte der Gebrauch des Phosphors auch nichts; denn der Kranke starb an einer *febri hectica acuta*, wogegen der Phosphor nichts nutzen konnte; und der Verfasser gesteht auch, dafs er denselben hier ganz empirisch angewandt habe.

XIX. *Lentin.*

Man kann annehmen, dafs *caries* oder Knochenfäule eigentlich nichts anders ist, als eine durch Fäulnifs des Glutens vor sich gehende Trennung der Phosphorsäure von der Kalkerde; es mufste also doch wohl dieser zerstörende Zustand können gehemmt werden, wenn man die Fäulnifs des Glutens dämpfte und den kariösen Knochen die entflohene Phosphorsäure als das specifike Verbindungsmittel wiedergäbe. *Lentin* [23]) wende-

[23]) Von der Wirkung der Phosphorsäure bey der Caries; in Loders Journal, 1ter Bd. 4tes Stück.

dete die Phosphorsäure, in sieben Theilen Wasser verdünnt, mit sehr glücklichem Erfolge an. Er sagt, der Chirurgus *Medel* habe mit sehr gutem Erfolg innerlich die unvermischte Phosphorsäure täglich dreymahl zu 10-15-20 Tropfen mit Wasser oder einem Safte gegeben. Eben derselbe wendet sie sehr glücklich in der *caries* der Ribben, nach einer Blatter-Metastase, bey welcher das linke Armgelenk cariös geworden war, an. Bey einer tief liegenden Caries der obern Schenkelknochen, welche nach dahin abgesetzter rheumatischer Materie entstanden war, spritzte er sie ein, und die Caries ward dadurch in kurzer Zeit gestillt. Auch bey einer Caries nach einem *Panaritio* leistete sie alles. Bey cariösen Zähnen hat sie *Lentin* auch mit gutem Nutzen gebraucht.

Aussetzen mufste sie *Lentin*, in Fällen, wo eine Entzündung der weichen Theile mit der Caries verbunden war, bey Patienten, die mit Hämorrhoiden geplagt waren, wie auch bey Frauenzimmern in der Zeit der monathlichen Reinigung.

Er bemerkt zugleich, dafs die Phosphorsäure auch in Fällen, wo eine stinkende Gauche vorhanden sey, als bey krebsartigen Geschwüren, in der Schwindsucht mit stinkendem Auswurf verbunden, sehr gute Dienste leiste, indem sie den übeln Geruch dieser benähme.

XX. *Hufeland* [24]) hat auch den Phosphor mit gutem Erfolg bey der *arthritide* gebraucht.

XXI. *Hoffmann* glaubt, dafs der Phosphor eine Kraft habe, den Stein aufzulösen — räth daher auch an, ihn in diesen Fällen zu gebrauchen [25]).

XXII. *Brera* [26]).

Eine verheyrathete Weibsperson 26 Jahr alt, die im August 1797 das sechstemal glück-

[24]) Weigel diss. inaug. medica de phosphori urinarii usu medico. Jenae 1798.

[25]) Weigel l. c.

[26]) Riflessioni medicopratiche full' uso interno del fosforo particolarmente nell' Emiplegia. Pavia. anno VI. republicano. 1798. 8. Einen weitläuftigen Auszug dieser Abhandlung findet man in Practischen Abhandlungen 18. Bd. 3. St.

glücklich geboren hatte, ihrer Handthierung eine Gärtnerin, hatte sich zwey Monathe nach der Geburt wohl befunden, dann, wie sie erzählte, im Anfange des Herbstes durch üble Witterung und schlechte Nahrung gelitten. Im Anfange des Novembers verging ihr die Milch, sie hatte 14 Tage *febrim continuam remittentem;* das Fieber hörte dann auf; es folgte eine *leucorrhoea*, zuletzt Hysterismus. Den 3ten Decemb. erwachte sie mit Kopfschmerzen und Beschwerde den linken Arm zu bewegen, in dem die Empfindung stark vermindert war. Der weisse Fluss dauerte fort; der Arm ward ganz unbeweglich, und die Zufälle des Hysterismus wurden stärker. Sie brauchte einen Arzt; was der ihr gab, ist unbekannt. Sie bekam starkes Magendrücken, brach Arzney und Speisen weg; der Arzt verliefs sie. Gegen das Ende des Decembers war der weisse Fluss fast unterdrückt; es kam aber die monatliche Zeit. Beym Aufwachen eines Tages im Anfang des Ianuars 1798 fand sie Schwierigkeit den linken Fufs zu bewegen; das nahm täglich zu bis zur gänzlichen Unbeweglichkeit.

Abends am 23ten Ian. kam sie in die klinische Anstalt. Aus den Anzeigen, die man da fand, und ihrer Erzählung, die man für wahr annahm, schlofs man auf Hemiplegie von einem asthenischen Zustande. Die Asthenie hielt man Anfangs für direkt; neue Nachrichten und *facta* zeigten, dafs sie auch indirekt war. Sie ward Anfangs mit leichten excitirenden Mitteln behandelt, aber fast mit keinem Vortheile. Man ging zu wirksamen, stimulirenden: ein sehr saturirtes Dekokt von China, mit infundirten *flor. arnic. mont. liquor anodynus miner. camphorat.* Ihr ward eine gute Diät verordnet, wiederholt wurden an die paralytischen Stellen *rubefacientia* angebracht, tägliche Reibungen mit Volatilen, Campher und *tinctura cantharidum.*

Länger als einen Monat brachte dieses Verfahren keinen Vortheil, als dafs die Dyspepsie verging. Die Gliederschmerzen, die Anfangs auf die paralytischen Glieder eingeschränkt waren, zeigten sich stärker, und besonders bey Nacht auch in den gesunden. Schärfere Untersuchungen entdeckten, dafs die

die Kranke venerisch gewesen war. Sie gab vor völlig geheilt zu seyn; man fand die Nymphen und grossen Schaamlippen mit frischen Narben überstreut, vermuthlich Ueberbleibsel von venerischen Geschwüren. Weil man also Rückstand dieser Seuche im Verdacht hatte, gab man nebst dem *infuso florum arnicae* ein Dekokt von China mit *liq. anod. camph.* noch *Calomel, Opium* in Pillen-Form; *Liquor anodynus, Sal volatile c. c.* mit *Syrup. cort. aurant.* nebenbey.

Viele Tage setzte man diese Pillen ohne Vortheil fort, gieng dann zur positiven Elektricität über, und brauchte dabey *flor. arnicae.* Die Elektricität machte der Kranken rothe Augen und schwächte ihr das Sehen, welches sich wieder herstellte, wie man damit aufhörte.

Man fuhr mit dem Reiben, mit gleichen Theilen von Campher und Canthariden fort, verbrauchte täglich mehr als eine Unze; die geriebenen Theile schmerzten, der Schmerz ward stärker; indessen gewann der paralytische Fuſs doch nichts. — Wegen der ve-

ne-

nerischen Ueberreste wurden auch Mercurialien gebraucht, zum Einnehmen und auch zum Reiben.

Man ward dieses Verfahrens überdrüssig, das nur die Gliederschmerzen zu vermindern schien, ohne die paralytischen Glieder zu bessern, und verschrieb am 16ten März einen Gran Phosphor mit *gummi arabico* und dem Gelben vom Ey abgerieben, wozu man drey Unzen *Aqua Cinnamomi* hinzusetzte. Davon nahm die Patientin gleich die Hälfte, und zwey Stunden darauf den Rest. Gegen Abend befand sie sich viel besser, beklagte sich nur über ein starkes Krabbeln, wie von Ameisen, im paralytischen Gliede. Die Schmerzen waren vergangen, nur beschwerte sie sich, die Arzney sey ihr zuwider und ekelhaft, und fühlte wie eine Last im Magen; dergleichen hatte sie während ihrer ganzen Krankheit empfunden, es hatte also jetzt nicht viel zu bedeuten.

Wir wollten also mit der Arzney nicht aufhören, und liessen arabische Emulsionen in Ueberfluss trinken.

Den

Den 17ten Morgens war der Puls etwas schneller, noch Klage über Last im Magen, und ein gelindes Brennen, wie sonst *infusum arnicae* verursacht hatte. Sonst merkliche Besserung; das Ameisenkrabbeln im Arm nahm stark zu, die Bewegung des *artus inferioris* war wieder hergestellet. Man unterschied fast nicht mehr, welcher paralytisch gewesen war. Das veranlafste, Medicin und Reiben zu wiederholen.

Die Kranke nahm den ganzen Tag keine Medicin; sie erhob sich und gieng auf beiden Füfsen ohne Stütze. Abends fanden wir sie in eben dem Zustande wie des Morgens.

Die Nacht und den ganzen folgenden Tag brauchte man kein Mittel, als das gewöhnliche Reiben.

Den 19ten früh klagte sie, sie habe wenig geschlafen, war sonst noch in elenden Umständen, blieb ausser dem Bett und ging im Saale hin und her. Abends hielt das Drükken im Magen an, das Brennen schien stärker. Man verschrieb *infusum Chamomillae*, und reichte es der Patientin von Zeit zu Zeit laulicht.

Den

Den 20ten Morgens hatte sie mehr geschlafen, ob sie gleich durch Neigung zum Brechen war beunruhigt worden, das Krabbeln im Arme war sehr stark, *pulsus frequens.* Man verschrieb nichts einzunehmen, wiederholte das Reiben, und verordnete den Phosphor, der vor drey Tagen gelöset war; und den die Kranke nicht durch den Mund einnehmen wollte, sollte ihr als Klystier beygebracht werden, einmahl in vier Stunden, die Dosis noch einmahl so grofs als vorhin. Abends fand sich, dafs sie sich den Tag über mehrmals gebrochen hatte, klagte Schmerz über den ganzen Leib, starkes Brennen im Magen und längs des Gedärmkanals, *pulsus frequens et parvus*, die Kräfte nahmen unmerklich nach und nach ab, das Gesicht blasser als gewöhnlich, die Zunge leimigt und schleimigt, die Lippen schwärzlich *(livida).*

Man verschrieb zwey Pfund arabische Emulsion zu trinken und *aqua menthae piperit., Laud. liquid. Syrup. cortic. aurantiorum* Theelöffelweise zu nehmen. Man unterliefs nicht, verschiedene erweichende Kly-

Klystiere zu geben, da der Bauch etwas weniges geschwollen war.

Den 21ten März Morgens. Sie habe sich die Nacht oft gebrochen, Unruhe gehabt, fühle beständiges Brennen innerlich im ganzen Körper, besonders im Unterleibe, äusserlich starken Frost, der Puls ward unmerklich, das Gesicht immer blässer, die Augen matt und trübe, die Nasenlöcher sehr zusammengezogen, die Lippen schwarz-blau *(lividа)*, die äussern Theile des Körpers fühlten sich ganz kalt an. Man verschrieb vier Unzen Wasser von Cedersaamen, mit eben so viel *aq. menthae piperit.* Löffelweise zu nehmen, rieb den ganzen Körper mit destillirtem Essig und brauchte Klystiere von arabischer Emulsion. Um Mittag nahm sie nichts mehr zu sich, so flüssig es auch war, und um 4 Uhr Nachmittags erlosch völlig das schwache Leben, das noch in ihr war.

Zergliederung.

Der Arzt erwartete, die Eingeweide des Unterleibes gangränös zu finden, oder doch heftig entzündet; aber nichts dergleichen.

Die

Die Leber hatte auf der Oberfläche gelbe Flecken, der Magen war sehr ausgedehnt von Luft und noch unverdaueten Flüssigkeiten. Man machte eine kleine Oeffnung in seine Wände, um der Luft Ausgang zu verschaffen. Da kam ein Gas heraus, das wie ein weisser Dunst schien, mit Knoblauchsgeruche; es entzündete sich beym Kerzenlichte. Es war zu wenig, um gesammelt zu werden; ich kann also nicht sagen, ob es mit *gas hydrogene phosphorato* vermischt war. Kein Zeichen von Entzündung innerlich oder äusserlich im Magen. Nur der innere Rand des Gedärmkanals war hie und da mehr als um die Hälfte zusammengezogen. Das Kolon fafste kaum die Spitze des kleinen Fingers. An den dünnen Gedärmen röthliche Flecken, als Merkmahle einer leichten Entzündung. Das Innere der dünnen Gedärme von vorerwähntem Gas ausgedehnt, und enthielt eine breyigte Materie, die bey chemischer Untersuchung des Prof. *Brugnatelli* nichts besonderes zeigte. In den dicken Gedärmen: die Solution des Phosphors, der im Klystiere gegeben war, unverändert; die übri-

übrigen Eingeweide in natürlichem Zustande.

Man urtheilte, die beiden ersten, durch den Mund eingegebenen, Grane Phosphor seyen der Kranken tödtlich gewesen; die beiden andern durchs Klystier unverändert geblieben. So viel würkten zwey Gran in getheilten Dosen. Ich begreife also nicht, wie Schriftsteller mehr in gröfseren Dosen empfehlen können.

Aus meiner angeführten Rechtfertigung erhellet, dafs die Kranke das Opfer eines Zufalls ward, den man nicht voraus sah, und den kein Schriftsteller bemerkt. Man soll also in Verschreibung des Phosphors zu jedem Gebrauche vorsichtig seyn.

XXIII. *Pelletier* [27]) erzählt einen Fall, den er gelegentlich bey Verfertigung des Phosphors beobachtet hat. Nachdem diese Substanz bereitet war, wurde das Wasser auf einem Hofe ausgegossen, wo sich sehr vieles Fe-

[27]) Recueil de medicine. Paris 1799. auch in Delametherie Journal Vol. IV.

Federvieh, besonders aber eine grosse Menge Enten befanden. Diese tranken sehr viel von diesem Wasser, und nach Verlauf von einiger Zeit trat das Männchen alle Weibchen, wonach sie bald alle krepirten. Anfangs wufste man gar nicht, welcher Ursache dieser Vorfall zuzuschreiben sey; endlich aber rieih man auf den Phosphor, und nachfolgende Versuche bestätigten es, dafs er allerdings die Ursache dieser Erscheinung war [28]):

XXIV. *Erfahrungen und Beobachtungen über die innere Anwendung des Phosphors* von *Alphons le Roy* [29]).

Die innere Anwendung des Phosphors bey den Krankheiten, die von einer Erschöpfung entstehen, scheint eine gewisse Thätigkeit zu geben, und den Kranken ins Leben zurück zu rufen, ohne den Puls zu erheben. Der

[28]) Ein ähnlicher Fall findet sich auch in Fourcroy Annalen vom Jahr 1798.

[29]) Journal de physique, de chymie, d'hiſtoire naturelle etc. par de la Metherie. Tome quatrième. 1799.

Der Verfasser führt verschiedene Fälle aus seiner Praxis an.

Eine Frau, die nach einer dreyjährigen langwierigen Krankheit ganz erschöpft war, nahm ihre Zuflucht zum Verfasser. Da er alle seine Mühe vergebens anzuwenden glaubte und doch die Patientin nicht so verlassen wollte, so entschlofs er sich, ihr Wasser, worin einige Stangen Phosphor aufbewahrt waren, zu geben. Den Tag darauf befand sich die Kranke ungemein besser, so dafs sie nach diesem noch 15 Tage lebte.

Der Verfasser selbst hat den Phosphor innerlich genommen: gesteht aber auch zugleich, dafs er eine grosse Unvorsichtigkeit begangen habe. Er hatte dieses Mittel mit etwas Theriak in einem Stücke genommen. Die Dose war zwischen 2 und 3 Gran. Er empfand darauf sogleich eine heftige Hitze im Magen. Dieser schien ihm ganz von Luft angefüllt zu seyn, und zu wiederholten Malen stieg die Luft nach dem Munde. Nachdem er sehr viele Schmerzen und Qualen im Magen empfunden hatte, suchte er sich zu

übergeben; allein es war vergebens. Seine einzige Hülfe war das Wasser, das er in grosser Menge zu sich nahm. Die Schmerzen legten sich endlich, und den andern Tag empfand der Verfasser eine ungemein starke Muskelkraft über den ganzen Körper verbreitet. Diese Kraft liefs nach einem heftigen Paroxysmo nach.

In sehr vielen Fällen brauchte ihn der Verfasser bey jungen Leuten, die durch übermässigen Genufs der Liebe entkräftet waren.

Seine Art, den Phosphor zum innerlichen Gebrauch geschickt zu machen, besteht darin, dafs er eine gewisse Quantität Phosphor in eine Bouteille thut, die mit warmem Wasser angefüllt ist. Diese schüttelt er um, und während des Schüttelns taucht er sie ins kalte Wasser. Durch dieses Verfahren bewirkt er ein Präcipitat, das aus kleinen Globeln besteht. Dieses Präcipitat läfst er mit dem Gelben vom Ey und etwas Oehl abreiben, und wendet es so zum innerlichen Gebrauch an.

Le Roy hat verschiedene auffallende Erfahrungen über die ungemein grosse Zertheilbar-

barkeit des Phosphors gemacht. Er sagt, er habe einer Patientin einen viertel Gran gegeben, wo er nichts geleistet habe und die gestorben sey. Bey der Leichenöffnung fand man nicht allein die Eingeweide alle leuchtend, sondern auch die Hände des Chirurgus, der sie öffnete, leuchteten, obgleich er sie verschiedene Mahle gewaschen hatte.

Die Phosphorsäure hatte der Verfasser mit sehr gutem Erfolge verschiedentlich bey Faulfiebern, und auch aus Mangel der Zitronen als Limonade gebraucht.

Er kann sich nicht genug über die ungemein grossen Dosen des Phosphors wundern, die doch so vielfältig von gewissen Schriftstellern empfohlen werden.

rch.		48
rch.	1.	—
—		45
		15
rch.		30
		30
		£3 . 48

III.

Resultate des vorhergehenden Abschnitts. — Beſste Methode den Phosphor aufzulösen.

In den bisher angeführten Erfahrungen und Bemerkungen über den medicinischen Gebrauch des Phosphors erscheint allerdings eine sehr ansehnliche Liste von Krankheiten, in denen dieses Mittel von den Aerzten angewandt oder wenigstens empfohlen worden ist. Bösartige Fieber aller Art, Gallenfieber, Catarrhalfieber, Scharlachfieber, Schwindsucht, Rheumatismus, Gicht und Podagra, Convulsionen vom Ausbruche der Zähne, Epilepsie, Tetanus, Schlafsucht, Wasserscheu, Augenentzündung, Knochenfäule sollen durch den Phosphor geheilt worden seyn. Man empfiehlt ihn als resolvirendes, als excitirendes, als urintreibendes Mittel, als Lithontripticon, als Aphrodisiacum. Das unbedingte Zutrauen in die Glaubwürdigkeit

und

und den Beobachtungsgeist der Aerzte nimmt nun freylich leider beynahe in demselben Verhältnisse ab, in dem die Zahl der angeblichen Beobachtungen wächst. Indessen verlohnt es sich doch ohne Zweifel der Mühe, zu versuchen, in wiefern sich das Mannigfaltige, ja sogar Widersprechende der Erfahrungen unter einen allgemeinen Gesichtspunkt vereinigen läfst, und dazu werde ich am Ende dieser Abhandlung noch einen kleinen Beytrag liefern.

Hier kommt zuvörderst noch eine andere gleichfalls höchst auffallende Verschiedenheit in Betracht, die sich in Ansehung der Quantität und der Gestalt zeigt, in welcher der Phosphor von den Aerzten gegeben worden ist.

Bate [30]) giebt die Dose des Phosphors von vier bis zehn Gran an.

Morgenstern brauchte ihn mit *conserva rosarum* zu zwey Gran.

Va-

[30]) Pharmacopoea Bateana. Lond. 1719. 8.

Vater [31]) sagt, er habe selbst zu einer Zeit, als er eine grofse Schwäche verspürt hatte, eine Gabe von einem halben Skrupel Phosphor mit Rosenhonig zu sich genommen; worauf er bald so zu Kräften gekommen sey, als wenn er von neuem geboren wäre. Dabey, fügt er hinzu, seyen sehr viele Blähungen von ihm abgegangen.

Menz gab den Phosphor in Verbindung mit dem *theriaco andromachi.* Er wiederholte die Gabe von drey Gran Phosphor in dieser Mischung zweymahl in einem Abend. (Diese Verbindung vermindert ohne allen Zweifel die Kraft des Phosphors, und bewirkt daher nicht den Reitz, als wenn er allein gegeben würde.)

Hartmann gab ihn mit *Rob Sambuci*, mit *Extracto Scordii*, und äusserlich mit Weingeist zu zwey Gran, zu verschiedenen Mahlen des Tages.

Weic-

[31]) In der angeführten Dissertation von Menz.

Weickard in *conserva rosarum* mit Oehl und auch mit Honig, zu drey Gran.

Quarin empfiehlt ihn von einem bis drey Gran viermahl des Tages.

Dubois de Rochefort [32]) zu vier, sechs, ja zehn Gran auf einmahl zu nehmen.

Alphons le Roy wandte ihn in Substanz und in Pillen zu zwey Gran an. Er hat eine besondere Art den Phosphor zu zertheilen. — Gebraucht auch verschiedentlich die Phosphorsäure.

Brera versuchte ihn in Klystieren.

Theden und *Weigel* [33]) äusserlich als ein *resolvens*, ohne jedoch das Nähere ihres Verfahrens anzugeben.

Conradi gebrauchte in der *Naphtha vitrioli*, wie auch in Oehl, vier Gran Phosphor in einer Drachme *Naphtha* auf-

[32]) Cours élementaire de matiere medical Tom. 2. Paris 1789.

[33]) Diss. inaug. de phosphori urinae usu medico. Jen. 1798.

aufgelöset, zu funfzehn Tropfen alle zwey Stunden.

Lentin als Phosphorsäure.

Wollte man nach *Mellin's* höchst unbestimmter Angabe vier, sechs, ja zehn Gran Phosphor geben, so würde man nicht allein zu dem gröfsten Nachtheile des Patienten handeln, sondern man würde auch jedermann berechtigen, den Phosphor als ein Gift zu verschreien.

Zweckmäfsiger empfiehlt z. B. *Arnemann* [34]) einen halben bis zwey Gran, wiewohl ich überzeugt bin, dafs in den meisten Fällen, und bey gehöriger Bereitung des Mittels, zwey Gran eine zu grofse Dosis sind.

Wenn man auf die Wirkung, die der Phosphor, äusserlich auf unsern Körper angewendet, hervorbringt, nur einigermafsen analoge Schlüsse gründen darf, so ist es durchaus unbegreiflich, dafs eine so grofse Dose, wie von verschiedenen Schriftstellern angegeben wird, auf einen so empfindlichen und

[34]) In seiner Arzneymittel-Lehre.

und reitzbaren Theil, als der Magen ist, ohne Gefahr angewendet worden sey; man müfste denn annehmen, (was aber auch seine grossen Schwierigkeiten hat) dafs der Phosphor, dessen verschiedene Beobachter sich bedienet haben, nicht derselbe gewesen sey, den man jetzt braucht.

Zwar könnte man einwenden, es lasse sich von den äussern Theilen kein richtiger Schlufs auf den Magen machen. Dieser enthalte sehr viel Schleim; jene hingegen seyen ganz davon befreyt. Allein man kann doch sicher nicht in allen Fällen callöse Magen annehmen, die sich z. B. bey starken Wein- und Branntweintrinkern finden, und eben so wenig lauter verschleimte Magen, die beynahe ganz unempfindlich sind und sicher eine grosse Quantität Phosphor vertragen können; und blofs unter einer solchen Voraussetzung liesse sich vielleicht die grofse Gabe des Phosphors begreifen, die in jedem nur halb natürlich beschaffenen Magen die fürchterlichsten Zufälle hätte erregen müssen. Oder sollen wir glauben, dafs der Phosphor, der ehemals

mals allein aus dem Urin bereitet wurde, gelindere Eigenschaften habe, als der, welcher jetzt aus den Knochen verfertigt wird? Schwerlich läfst sich auf diese Art die Schwierigkeit heben; denn so bald man den Inhalt dieser beiden Materien genau untersucht, so findet man eine und eben dieselbe Erde. Indessen würde ich es immer der Mühe werth geachtet haben, mit Urin-Phosphor Versuche zu machen, wenn es nur möglich gewesen wäre, denselben zu bekommen. Allein da jetziger Zeit aller Phosphor einzig und allein aus Knochen gemacht wird, so mufste ich mich mit den Resultaten der chemischen Untersuchung begnügen.

Die wahrscheinlichste Vermuthung bleibt wohl immer die, dafs die grofse von den Aerzten vorgeschriebene Quantität Phosphor gar nicht in der Medicin enthalten war.

Ein Fall, der mir von einem Gelehrten mündlich mitgetheilt wurde, bestätigt diese Vermuthung vollkommen. Auf einer der berühmtesten Universitäten Deutschlands verschrieb ein thätiger und geschickter Arzt einem

nem Kranken im Hospital den Phosphor in Naphtha aufgelöset, mit einem Zusatz von *Spirit. nitri dulcis.* Da der Arzt den Kranken besuchte und sich über die Behandlung desselben mit den gegenwärtigen jungen Medicinern unterhielt, wies er auch die Flasche vor, worin der Phosphor aufgelöset seyn sollte. Ein junger Studirender machte die Bemerkung, dafs nicht allein die Quantität des Phosphors für die Quantität der Naphtha, in der er aufgelöset seyn sollte, viel zu grofs sey, sondern dafs auch die Auflösung unbegreiflich rein sey. Er bemerkte, und zwar ganz richtig, dafs die Auflösung des Phosphors immer der Naphtha eine blasse milchichte Farbe gebe. Der Arzt, der auf des Apothekers Genauigkeit rechnete, behauptete, dafs die Naphtha nicht anders seyn könne, und dafs der Phosphor nie etwas Trübes gebe. Der junge Mann, der der Sache nicht ganz trauete, und dem die blofse Behauptung des Arztes kein überzeugender Beweis war, gieng selbst nach dem Apotheker, und erkundigte sich nach der Bereitung der Arzney genau. Der Apotheker, der sich wenig

um

um seine Apotheke bekümmerte (was leider nur zu oft der Fall ist), liefs seinen Burschen kommen, und fragte ihn, wie er den Phosphor aufgelöset habe? Dieser sagte in seiner Einfalt das ganze Geheimnifs heraus, dafs er nämlich ein Stück Phosphor von dem Gewicht, wie der Arzt verschrieben hätte, in die Naphtha gelegt, und dann, als die Medicin abgeholt worden sey, wieder herausgenommen habe. — Wie manche ähnliche grobe Verwirrung mag nicht den angeblichen Erfahrungen zum Grunde liegen! Ja selbst alsdann, wenn die Sache nicht ganz so schlimm ist, bleiben die Resultate doch immer noch äusserst unzuverlässig. Nur zu gewöhnlich ist es, dafs der Phosphor, nachdem er ins Grobe aufgelöset worden ist, in den Apotheken ruhig hingestellt wird, bis er seinen Bodensatz gemacht hat, und dafs dann das *fluidum* abgegossen wird, so dafs mithin öfters kaum der dritte Theil von dem, was verschrieben wurde, in der Naphtha enthalten ist.

Die Beobachtungen, die *Alphons le Roy* an sich selbst zu machen Gelegenheit gehabt hat,

hat, beweisen augenscheinlich gegen die alten Schriftsteller. Eine Gabe von 2 Gran Phosphor in Substanz hätte ihm beynahe das Leben gekostet. Auch die Erfahrungen des Dr. *Conradi*, so wie diejenigen, welche ich selbst angestellt habe, überzeugten mich unwidersprechlich, dafs der Phosphor keinesweges in einer so grofsen Quantität gegeben werden kann, wie verschiedene oben angeführte Schriftsteller ihn gegeben zu haben versichern.

Eine Hauptschwierigkeit bey der Anwendung des Phosphors ist, dafs dieses Mittel so äusserst schwer aufzulösen ist.

Verschiedene Schriftsteller haben ihn in *theriaco andromachi*, *conserva rosarum*, oder in Honig eingewickelt in Substanz gegeben [35]). Allein diese Anwendung ist, meiner Meynung nach, höchst unsicher und bedenklich. Der Phosphor ist hier gar nicht aufgelöset, und kann in diesem Vehikel auch nicht aufgelöset werden. Die Auflösung mufste also erst im Magen vorgehen. Allein

mufs

[35]) Menz l. c.

mufs man hier nicht befürchten, dafs er sich an eine oder die andere Fläche desselben anhänge, sie reitze und dadurch Entzündung, ja selbst Brand errege?

Dr. *Conradi* behauptet, dafs der Phosphor sich sehr gut in der Naphtha auflösen lasse. Ich wollte mich davon überzeugen, und stellte verschiedene Versuche an; allein die Auflösung fiel immer zu meiner Unzufriedenheit aus. Der Phosphor setzte sich in Gestalt kleiner Lamellen zu Boden, und die Naphtha hatte bey Eröffnung des Glases nie den dem Phosphor eigenthümlichen Geruch. Ich war ungewifs, ob ich diese Unvollkommenheit einem von mir bey der Manipulation begangenen Fehler, oder der vielleicht nicht hinreichend rectificirten Naphtha zuschreiben sollte, und liefs daher in verschiedenen ansehnlichen Apotheken vier Gran Phosphor in vier Drachmen *naphtha vitrioli* auflösen. Bey der Untersuchung dieser Auflösung fand ich, dafs obenauf verschiedene Tropfen Oehl schwammen, dafs die Auflösung einen starken Bodensatz hatte, und dafs sie ganz trübe war. Ich erkundigte mich,

woher

woher es käme, dafs diese Medicin Oehl auf der Oberfläche habe, da ich doch in meinem Recepte keines verschrieben hatte, und erhielt immer zur Antwort, dafs es kein anderes Mittel gebe, den Phosphor aufzulösen, als durch Zusatz einer geringen Quantität Oehl.

Dieses stand mit der Versicherung mehrerer Aerzte, dafs der Phosphor in blofser Naphtha aufgelöset werden könne, und dafs sie ihn in ihrer Praxis beständig so verschrieben und anwendeten, in geradem Widerspruche. Ich liefs also von anderen Apothekern Versuche anstellen: alle aber fielen auf die vorige Art aus, und man versicherte mir durchgängig, dafs der Phosphor gar nicht in der Naphtha allein auflösbar sey, sondern immer in Form kleiner Lamellen zu Boden falle. Zuletzt, da ich ein Paar Dutzend Flaschen von lauter schlecht ausgefallenen Versuchen beysammen hatte, wandte ich mich an Herrn Apotheker *Murray* in Göttingen, der ein äusserst geschickter und gefälliger Mann ist, und erzählte ihm, wie es mir bisher mit meinen Versuchen gegangen sey.

Dieser sagte mir gleich, dafs der Phosphor sich vollkommen in der Naphtha auflöse; bemerkte aber auch zugleich, dafs es dabey auf zwey Umstände ankomme. Erstens müsse die Naphtha äusserst rein und rectificirt seyn; zweytens müsse die Naphtha einer gelinden Digestion ausgesetzt werden. Herr *Murray* verfährt bey dieser Operation folgendermaafsen. Er nimmt ohngefähr 15 Gran Phosphor und zwey Unzen von der reinsten Naphtha. Dieſs thut er in ein Glas und überzieht den Hals desselben mit einer Blase, in welche er ein kleines Loch macht. Darauf setzt er dieses Glas in lauliches Wasser, und bewirkt dadurch die Digestion. Das kleine Loch dient dazu, der Naphtha, wenn sie etwa durch eine zu grofse Wärme des Wassers flüchtig würde, einen Ausgang zu verschaffen, und dem Zerplatzen des Glases vorzubeugen. Ist die Naphtha nicht recht rein, so wird die Auflösung trübe und flockicht.

Eine bequeme Art, den Phosphor aufzulösen, ist nach meiner Ueberzeugung auch die, dafs man ihn einige Zeit mit etwas Oehl,

und

und nach und nach etwas weniges *naphtha vitrioli* hinzuthut. Das Einzige, was man gegen die Auflösung in Oehl einwenden könnte, wäre dieses, dafs die Patienten, welche einmahl diese Auflösung versucht haben, sich durch den widrigen, unangenehmen Geschmack und Geruch gar zu leicht abhalten lassen, ferner davon zu nehmen.

Auch wird die Auflösung des Phosphors noch um vieles erleichtert, wenn man etwas Zucker hinzusetzt. Der Phosphor erfordert keine grofse Quantität Oehl. Wenn man z. B. vier Gran von dieser Substanz auflösen will, so ist eine gleiche Portion Oehl hinreichend, dieses zu bewirken.

Ich versuchte den Phosphor mit *Gummi arabico* abzureiben, welches mir auch sehr gut gelang. Verschiedene Personen, mit denen ich darüber sprach, wollten mir die Einwendung machen, dafs diese Auflösung nichts anders, als eine sehr feine mechanische Zertheilung sey, folglich der Phosphor nicht dieselbe Wirkung, als der in der Naphtha aufgelösete hervorbringen könnte. Darauf nahm

ich diese Auflösung, that sie in eine Bouteille und verdünnte sie mit vielem Wasser, um zu sehen, ob sie nicht einen starken Bodensatz gebe; allein mit vieler Zufriedenheit sahe ich, dafs der Phosphor sehr gut darin zertheilt war. Bey Eröffnung der Bouteille kam sehr viel Volatilisches heraus; beym Reiben äusserte sich der specifische Geruch, und beym Austrocknen der Feuchtigkeit zeigte sich etwas Flamme. Ich versuchte ihn an mir selbst, um zu sehen, ob er auch dieselbe Wirkung besitze, als die *naphtha phosphorata*, und fand den einzigen Unterschied, dafs diese Auflösung nicht ganz so kräftig war, als die Auflösung mit der Naphtha. Dieſs läfst sich auch sehr leicht begreifen; die Kraft des Phosphors wird durch die volatilische Kraft der Naphtha um vieles vermehrt.

Ich versuchte darauf eine gröfsere Dose von dieser Auflösung (in *Gummi arabico*) zu mir zu nehmen, um zu sehen, ob die Thätigkeit des Phosphors wenigstens durch die grössere Quantität dieser Auflösung hervorgebracht werden könne, so dafs diese mit der

in

in der Naphtha bemerkten Auflösung in Parallele gestellt werden könne. Dieses gelang mir auch: ich erhielt alle Wirkungen, die ich davon erwartete.

Was mich besonders zu dieser Untersuchung bewog, war der Umstand, dafs die Naphtha so äusserst theuer ist, folglich nur bey reichen Patienten gebraucht werden kann. Die Auflösung im *Gummi arabico* hingegen ist sehr wohlfeil, und kann daher auch bey Armen gebraucht werden.

IV.

Verschiedene von dem Verfasser angestellte Versuche.

Die grofse, beynahe wunderthätige Kraft, die dem Phosphor als innerliches Arzneymittel von verschiedenen Aerzten zugeschrieben wird, und der Eifer, womit andere ihn als ein gefährliches, tödtendes Gift verwerfen; die widersprechenden Angaben in Ansehung der Dosis u. s. w. und endlich der Vorgang des Dr. *Pelletier*, der zuerst an Thieren Versuche mit dem Phosphor anstellte, veranlafsten mich, mit diesem Mittel gleichfalls Experimente an Thieren zu machen, bevor ich es an Menschen selbst anwandte.

Vorläufig bemerke ich nur noch, dafs meine Versuche ein ganzes Jahr hindurch fortgesetzt wurden, und dafs ich dabey mit möglichster Genauigkeit und Vorsicht zu Werke gieng, um wenigstens einige gewisse und entscheidende Resultate zu finden.

Erster

Erster Versuch.

Zwölf Hühnern und Einem Hahn, die aber alle von einander abgesondert waren, damit nicht eines mehr bekäme als das andere, gab ich Pillen aus einem Gran Phosphor, aufgelöst in einem Gelben vom Ey mit etwas Zukker, und mit etwas Brodt [36]). Iedes von diesen Hühnern, wie auch der Hahn bekamen eine gleiche Portion, das heifst ein jedes einen Gran Phosphor. Ich hielt sie anderthalb Stunden lang eingeschlossen, um zu sehen, was dieses Mittel für eine Wirkung hervorbringen würde. Während dieses Zeitraums bemerkte ich keine Veränderung; allein

[36]) Es ist immer am sichersten, den Phosphor bey solchen Versuchen in Pillen zu geben, und solche in den Hals der Thiere hinein zu stofsen; denn wenn man dieses nicht thäte und ihnen die Pillen nur vorwürfe; so würde das eine mehr als das andere bekommen, und der Erfolg und die Gabe selbst wären nicht zu bestimmen, oder die Thiere würden die Mischung wegen des widerlichen Geruchs, den der Phosphor an sich hat, gar nicht nehmen.

lein als ich sie loslieſs und als der Hahn wieder zu seinen Hühnern kam, sah ich mit Erstaunen, daſs er alle zwölf eines nach dem andern trat. Nach dieser Erscheinung bemerkte ich nichts an den Thieren, als eine sehr groſse Alteration, so daſs sie gar nicht von der Tasse wichen, in der ich ihnen Wasser vorgesetzt hatte.

Zweyter Versuch.

Nach einigen Tagen stellte ich mit derselben Mischung einige Versuche an, und gab sie ein Paar jungen Tauben. Da diese Thiere von einem viel lebhafteren Temperamente sind, so glaubte ich, die vorhin bemerkte Wirkung des Phosphors müsse sich hier noch auffallender zeigen. Um meiner Sache noch gewisser zu seyn, hatte ich junge Tauben genommen, die nicht mehr als 6 Monate alt waren, und sich noch nicht gepaart hatten. Das Männchen bedeckte verschiedenemahle das Weibchen, und beide tranken so viel Wasser, daſs ich es einigemahl erneuern muſste.

Diese

Diese Beobachtungen schienen mir noch nicht hinreichend zu seyn, um einen entscheidenden Ausspruch über die Wirkung dieses Mittels zu begründen, und ich hielt es daher für nöthig, den Phosphor in gröfseren Gaben zu versuchen, um genauer zu bestimmen, was er für Wirkungen hervorbringe und wie weit man in der Dosis steigen könne, ohne nachtheilige Folgen zu befürchten.

Dritter Versuch.

Ich nahm zwey Katzen, denen ich den Phosphor in Pillen beybrachte; allein statt eines Grans gab ich ihnen anderthalb Gran. Ohngeachtet der vielen Schwierigkeit, die ich hatte, diesen wilden Thieren das Mittel beyzubringen, gelang es mir doch, nachdem ich ihnen die Füfse gebunden hatte, ihnen die Pillen in den Rachen hinein zu stofsen. Ich wurde keine andere Erscheinung gewahr, als dafs diese Thiere gar nicht von der Schaale mit Wasser giengen, und dem Anschein nach viele innerliche Hitze empfanden.

Da dieser Versuch meiner Erwartung nicht entsprach und da ich die vorige Opera-

tion mit den Katzen nicht wiederholen wollte, weil meine Hände, meiner Vorsicht ungeachtet, ganz zerkratzt waren, so entschloſs ich mich auf folgende Art zu Werke zu gehen.

Vierter Versuch.

Ich nahm anderthalb Gran Phosphor, rieb ihn mit dem Gelben vom Ey und Zucker ab und lösete ihn in zwey Unzen Wasser auf. Dieses mischte ich mit etwas Brodt und Fleisch zusammen und gab es den Katzen zu fressen. Da diese Thiere eine sehr feine Nase haben, und der Phosphor einen ganz eigenen widerlichen Geruch an sich hat, so glaubte ich, sie durch den Zusatz des Fleisches mehr zum Fressen zu reitzen, welches mir auch gelang. Eine davon fraſs gleich die Hälfte, die andere, die vermuthlich keinen Hunger hatte, beroch es nur verschiedenemahle; allein berührte es nicht. Eine Stunde nachher (um 3 Uhr Nachmittags) fing die erste Katze an, alles, was sie zu sich genommen hatte, von sich zu geben; allein bald darauf nahm sie alles wieder zu sich, was sie ausgebrochen hatte,

te, wie dieses sehr oft bey dieser Art von Thieren geschieht. Sie jammerte und klagte, und war sehr unruhig, so dafs sie wiederum alles von sich gab. Das gewöhnliche Katzengeschrey, welches man gewöhnlich des Nachts hört, dauerte zwey ganze Stunden. Einige Zeit darauf äusserten sich Convulsionen und Zuckungen, so dafs das Thier vor Angst von einem Ort zum andern lief und nicht zu bleiben wufste. Sie machte öfters einen halben Fufs hohe Sprünge und stellte sich höchst ungebehrdig an. Gegen 10 Uhr Abends vermehrten sich alle Zufälle. Die Convulsionen, die dieses Thier empfand, waren so heftig, dafs es zuletzt anfing, auf dem Leibe und allen Vieren zu kriechen, um nur einige Linderung sich zu verschaffen. Ich that mein möglichstes, um es zum Trinken zu bringen, allein alle meine Mühe war vergebens. Es that mir in der That wehe, dem armen Thiere solche Leiden verursacht zu haben; allein was thut man nicht, um das Resultat eines Experiments zu sehen? Oefters warf es sich auf den Rücken, streckte die Pfoten in die Luft und blieb einige Zeit unter

ter dem heftigsten Geschrey so liegen. Gegen 11 Uhr nahmen alle Zufälle ab, so dafs ich einige Hoffnung hatte, dafs dieses Thier wieder aufkommen werde; allein um 11 Uhr krepirte es.

Den Tag darauf machte ich die Section. Ich fand den Magen leer und etwas entzündet; das *Duodenum* und die Gallenblase waren noch mehr inflammirt. Die Eingeweide waren aufgeblasen und ganz tympanitisch, und leuchteten im Dunkeln.

Fünfter Versuch.

Ich wiederholte meine Experimente mit zwey Hühnern und einem Hahn. Ich nahm 1 Gran Phosphor und lösete ihn in 2 Unzen Weingeist auf. (Diese Auflösung war nicht ganz vollkommen.) Dazu that ich anderthalb Unzen Wasser und drey Unzen Brodt. Der Hahn afs mit voller Begierde, so dafs er kaum die Hühner hinzukommen liefs. Als sie dieses verzehrt hatten, setzte ich eine Schüssel mit Wasser hin, und sah mit Erstaunen, wie diese Thiere gar nicht von der Schüssel wichen. Ich erneuerte die Portion zweymahl,

so

so dafs sie anderthalb Bouteillen austranken. Der Hahn schrie viel, und zwischen jedem Geschrey trank er. Ich mufste daraus schliessen, dafs die Hitze im Magen sehr beträchtlich seyn müsse. Eine Stunde darauf fingen sie an zu jammern, und als sie gehen wollten, fielen sie von einer Seite zur andern. Anfangs wufste ich nicht, was dieses zu bedeuten hatte, denn dem Phosphor konnte ich es nicht zuschreiben; allein ich besann mich bald, dafs der Weingeist, den ich zur Auflösung des Phosphors genommen hatte, Schuld daran sey, und die Hühner und den Hahn betäubt hatte. Einige Zeit darauf fingen die Hühner an den Hahn zu quälen, und setzten sich immer unter ihn. Allein da dieser eine viel gröfsere Portion zu sich genommen hatte, folglich mehr betäubt war, so fiel er von einer Seite zur andern. Den Tag darauf bemerkte ich keine Veränderung mehr. Die Hühner sowohl, als auch der Hahn waren sehr lebhaft.

Sechster Versuch.

Ich wiederholte mit den nämlichen Thieren meine Experimente; allein anstatt zur Auflösung des Phosphors Weingeist zu nehmen, nahm ich das Gelbe vom Ey und Zukker, womit diese Substanz hinreichend aufgelöset wird. Ich nahm anderthalb Gran Phosphor, und gab ihnen davon zu fressen. Nur eines frafs davon, die andern berührten es gar nicht. Ich setzte ihnen diefsmahl viel weniger Wasser vor, als vorhin, um zu sehen, welche Wirkung der Phosphor hervorbringen werde. Eine Stunde darauf fieng das Huhn an, alles von sich zu geben, besonders die trockenen Erbsen, mit denen es gefüttert war. Diese hatten alle ihre Bälge verloren, und sahen, anstatt weis, ganz grafsgrün aus, wie frische Erbsen. Das Erbrechen dauerte sehr lange. Ich bemerkte an dem Thier eine gewisse Unruhe, bald setzte es sich nieder, bald lief es umher, und von Zeit zu Zeit schlug es mit den Flügeln. Es erbrach sich noch sehr oft, ohne etwas von sich zu geben, so dafs es zuletzt gegen Abend krepirte.

Den

Den Abend darauf rupfte ich es ab und wollte eine Section anstellen. Allein als ich an den Kropf kam, wurde ich etwas Leuchtendes gewahr. Ich gieng sogleich in ein dunkles Zimmer, und da bemerkte ich, dafs Alles leuchtete. Nachdem ich es gänzlich abgerupft hatte, öffnete ich es, und das erste, was mir entgegen kam, war der specifische Geruch des Phosphors. Darauf wurde ich eine weislichte Materie gewahr und einige Erbsen, die alle von ihren Bälgen befreyt waren, und grün wie frische Erbsen aussahen. Im Kropfe selbst bemerkte ich gar nichts; allein im Magen fand ich eine Entzündung, die sehr beträchtlich war, und ein ziemliches Loch gemacht hatte.

Siebenter Versuch.

Dieselben Versuche stellte ich mit Kaninchen und den so genannten Meerschweinchen (*Cochons d'Inde*) an. Ich nahm für ein jedes anderthalb Gran Phosphor, den ich ihnen in Pillenform, obgleich mit vieler Schwierigkeit beybrachte. Das Resultat war dasselbe, wie bey den übrigen Thieren. Sie bra-

brachen sich sehr viel, waren sehr betrübt, und bald darauf krepirten sie.

Achter Versuch.

Ich wiederholte noch einmal einen Versuch mit den Tauben. Ich gab ihnen einen Gran Phosphor, aufgelöst im Gelben vom Ey und Zucker, gemischt mit einer hinreichenden Quantität Brodt, in Pillenform. Gleich zu Anfang verliefsen sie die Tasse gar nicht, die das Wasser enthielt, und tranken eine sehr grofse Menge. Einige Zeit darauf überfiel sie ein heftiges Erbrechen, und die Erbsen, mit denen man sie gefüttert hatte, waren alle ohne Bälge und grafsgrün. Ich bemerkte an ihnen eine gewisse Niedergeschlagenheit und Widerwillen gegen alle Nahrung, so dafs sie in fünf Tagen nichts frafsen und einzig und allein vom Getränk lebten. Erst nach acht Tagen fingen sie wieder an, einige Neigung zum Fressen zu bekommen, und schienen sich etwas zu erholen. Denn bis dahin safsen sie immer den Kopf in den Federn versteckt, als wenn es in der Mauser-Zeit wäre.

Einige

Einige Tage darauf wiederholte ich mit denselben Thieren meine Versuche, allein in einer gröfsern Maafse. Ich gab ihnen anderthalb Gran. Eine Stunde darauf stellten sich alle vorhin erwähnten Zufälle wieder ein, aber viel heftiger, so dafs sie vier Stunden darauf krepirten. Bey der Eröffnung fand ich, dafs der Magen entzündet war. Beym ersten Schnitt kam gleich der specifische Geruch vom Phosphor in der Gestalt eines Dampfes mir entgegen. Alle Eingeweide leuchteten im Dunkeln.

Da Herr *le Roy* bey dem Versuche, den er mit dem Phosphor an sich selbst machte, die Rettung seines Lebens blofs dem reichlichen Genufs des Wassers zu verdanken hatte, und da meine eigenen Beobachtungen mir auch zeigten, dafs alle die Thiere, die recht viel Wasser getrunken hatten, dadurch einzig und allein gerettet wurden, so verfiel ich auf den Gedanken, einige Versuche mit Amphibien anzustellen, die vielleicht, weil sie sich mehr im Wasser aufhalten, den Phosphor besser oder wenigstens in einer viel

gröfsern Quantität, als andere Thiere, vertragen könnten.

Neunter Versuch.

Ich nahm also zwey Frösche von der allergröfsten Art, setzte sie in einen gläsernen Pokal und füllte diesen ganz mit Wasser an, so dafs sie gar nicht heraus kommen konnten. Auch hier fand ich es am allerbequemsten, den Thieren das Mittel in einer Pillenform beyzubringen. Ich nahm einen Frosch nach dem andern mit einem Tuche, so dafs ich ihn festhalten konnte; vermittelst des Griffes von einem Löffel öffnete ich ihm den Mund, und so brachte ich ihm den Phosphor bey. Eine Viertelstunde darauf fingen sie an zu brechen, so dafs sie alles wieder von sich gaben, was ich mit so viel Mühe ihnen beygebracht hatte. Weiter bemerkte ich gar nichts. Den Tag darauf wiederholte ich den Versuch wieder. Die Lebhaftigkeit dieser Thiere war viel gröfser als den Tag vorher, so dafs ich sehr viele Mühe hatte, sie im Glase zu behalten. Allein bald darauf wurde ich gewahr, dafs sie ganz ruhig waren, und gegen Abend fand ich sie todt.

Ich

Ich schnitt sie auf, und fand, dafs ihr Darmkanal ganz entzündet war, und zugleich im Finstern leuchtete.

Andere mit Thieren angestellte Versuche übergehe ich, da die Resultate beynahe immer dieselben waren, und jederzeit einzig und allein von der Quantität des Phosphors abhingen. Man erlaube mir nun noch einen an mir selbst angestellten Versuch beyzufügen.

Zehnter Versuch.

Ich liefs 4 Gran Phosphor in vier Drachmen *naphtha vitrioli* auflösen [37]). Ich nahm sogleich alle zwey Stunden 20 Tropfen davon ein. Die erste Gabe verursachte mir einige wenige Uebelkeiten, die aber bald verschwanden, nachdem ich etwas Wasser zu mir genommen hatte. Die zweyte Gabe bewirkte einen heftigen Appetit, ja beynahe möchte ich sagen einen Heifshunger. Der Puls wurde

[37]) Da die Auflösung aber nicht vollkommen war, so bediente sich hier der Apotheker des Oehls, um sie dadurch zu befördern.

de lebhafter; die Wärme vermehrte sich im ganzen Körper; ich verspürte eine gewisse Behaglichkeit und Leichtigkeit im ganzen Körper. Nach Verlauf von anderthalb Stunden afs ich mit dem gröfsten Appetit. Zwey Stunden nach meiner Digestion setzte ich wieder mein Mittel fort, so dafs ich es in Allem fünfmahl nahm. Alles, was ich eingenommen hatte, machte also ohngefähr etwas über einen Gran aus. Ich empfand davon nicht die mindeste Beschwerde; im Gegentheil, ich befand mich gegen Abend äusserst wohl. Es gingen sehr viele Blähungen von mir ab, was mir sehr gut bekam. Ich empfand eine eigene vermehrte Muskelkraft im ganzen Körper und eine ungewöhnliche Reitzbarkeit in den *partibus genitalibus*. Auch wurde die Absonderung des Urins sehr befördert.

Eilfter Versuch.

Hoffmann [38]) glaubt, der Phosphor besitze eine Steinauflösende Kraft. Um mich davon zu überzeugen, nahm ich eine Quantität

[38]) Weigel diss. inaug. l. c.

tität gepülverten Blasenstein, legte ihn in Phosphorsäure und liefs ihn zweymal 24 Stunden stehen. Nachdem das Pulver wieder ausgetrocknet war, und ganz von der Phosphorsäure, in welcher es gelegen hatte, befreyt war, wog ich es nach; allein nicht die mindeste Auflösung des Blasensteins hatte hier Statt gehabt.

V.

Allgemeine Betrachtungen über die Natur des Phosphors und die Anwendung desselben in der Medicin.

Aus allen bisher angeführten Versuchen und Beobachtungen ergiebt sich, wie mir deucht, dafs der Phosphor eins der wirksamsten Mittel in der Medicin sey, und mit Recht als eine thätige Arzney angesehen werden könne.

Das unterscheidendste äussere Merkmahl dieser Substanz ist wohl der besondere ihr eigenthümliche Geruch. Diese specifike volatilische Ausdünstung kann einigermafsen mit dem Geruch der Zwiebeln verglichen werden. Der Geschmack hingegen hat die meiste Aehnlichkeit mit dem Schwefel. Ob aber dieser schwefelartige Geschmack durch eine Verbindung entsteht, die der Phosphor im Magen eingeht, oder ob er eine Eigenschaft

schaft des Phosphors selbst ist, die sich im Magen entwickelt, dieſs ist sehr schwer zu bestimmen. Genug, alle die, die den Phosphor gebraucht haben, kommen darin überein, daſs sie beym Aufstoſsen des Magens diesen schwefelhaften Geschmack verspürt haben. Geschieht dieses Aufstoſsen in der Finsterniſs, so wird man einen leuchtenden Athem gewahr, welcher Personen, die davon nicht unterrichtet sind, in Schrecken setzen kann.

Die Haupteigenschaft des Phosphors in Ansehung seiner Wirkung ist, daſs er als Reitz auf die Theile wirkt, auf die er angewendet wird. Innerlich genommen erweckt er sehr schnell die Lebenskräfte, setzt die ganze Blutmasse in Bewegung und hebt folglich den Puls um vieles. *Weigel* [39]) erzählt, nachdem er einen Gran Phosphor in Oehl aufgelöst genommen hätte, sey sein Puls um zehn Schläge vermehrt worden. Nach einer Gabe

[39]) Diss. inaug. de phosphori urinae usu medico, Jenae 1798. 4.

Gabe von zwey Gran sey der Puls um zwanzig Pulsschläge lebhafter gewesen.

Giebt man ihn in gröfserer Gabe, so bewirkt er Congestionen, erhitzt den Körper, bewirkt allgemeine Wallungen und heftiges Erbrechen. Ist der Körper zu reitzbar, so geschieht es leicht, dafs er sehr üble Zufälle erregt.

Hieraus folgt, dafs der Phosphor nirgends anders, als in Fällen, wo eine grofse Unempfindlichkeit der Theile Statt hat, oder wo die Lebenskräfte äusserst gesunken sind, wo ein weicher, kleiner, fast unmerklicher Puls, kalte Gliedmaafsen, ein soporöser Zustand etc. zugegen sind, mit Nutzen angewendet werden kann.

Ueberhaupt in Krankheiten der Nerven, die einzig und allein von grofser Schwäche herkommen, in Lähmungen, Tetano, fallender Sucht und mehr dergleichen Fällen, wo China, *Serpentaria virginiana*, Campher, spanische Fliegen, Moschus etc. vergeblich gebraucht worden waren, leistet der Phosphor sehr gute Dienste.

Wird

Wird er mit anderen kräftigen Arzneyen in Verbindung gesetzt, so erhebt er um vieles ihre Kräfte, und entwickelt gewissermafsen ihre verborgenen volatilischen Eigenschaften.

In Fällen, wo eine schnelle excitirende Kraft erfordert wird, um die Lebenskräfte zu erheben, wo z. B. kritische Exanthemen herausgetrieben werden sollen, die wegen Mangel der Lebenskräfte nicht hervorkommen können, oder durch eine oder die andere Ursache unterdrückt worden sind, ist der Phosphor eines der zweckmäfsigsten — bisweilen vielleicht das einzige Mittel.

Wenn man die Beobachtungen der Aerzte, die bisher Versuche mit dem Phosphor gemacht haben, zusammenhält, so findet man, dafs er in den verschiedenartigsten Krankheiten gegeben und mit Nutzen gebraucht worden ist: in Gallenfiebern, Faulfiebern, Rheumatismen, Ausschlägen, Schlafsucht, Lähmungen, Augenentzündung, ja selbst in der Schwindsucht, im Tetano, in Nervenkrankheiten, in der Epilepsie etc.

Wer hieraus unbedingt folgern wollte, dafs also der Phosphor ein allgemein anwendbares Mittel zur Heilung dieser Krankheiten sey, würde wahrhaftig die heilloseste Empirie verrathen.

Der philosophische Arzt weifs es sehr wohl, dafs es durchaus kein solches allgemein anwendbares Mittel giebt und geben kann. Allein leider! ist die Anzahl philosophischer Aerzte so gering, dafs man bey Empfehlung eines Mittels fast nie vorsichtig genug seyn kann. Nur zu leicht hängt sich die Empirie an den Namen der Krankheiten, und vergifst die unendlichen, wesentlichen Verschiedenheiten.

Ein Patient liegt (um auf einen besondern Fall die Anwendung des Gesagten zu machen) an einem einfachen Gallenfieber darnieder. Man verschreibt ihm nach Umständen gleich ein Brechmittel, oder zuerst ein auflösendes Mittel, und nachher ein Brechmittel. Kurz man evacuirt und reinigt die ersten Wege.

Nach

Nach einiger Zeit stellen sich Crisen ein, die Krankheit nimmt ihren gewöhnlichen Gang, der Patient bessert sich, und wird nach Mafsgabe der vorhandenen Kräfte früher oder später geheilt. — Kein vernünftiger Arzt wird hier auf den Gedanken kommen, den Phosphor anzuwenden.

Ganz anders aber verhält es sich, wenn der Kranke äusserst schwach wäre und nicht die nöthigen Kräfte hätte, die Crisen zu überstehen. Unter diesen Umständen würde der Phosphor sehr passend seyn; er würde die gesunkenen Kräfte wieder heben und den Kranken vielleicht in den Stand setzen, einen Kampf zu bestehen, dem er sonst unterliegen müfste.

Eben dieses kann bey anderen Krankheiten der Fall seyn. Der Phosphor — man erlaube mir dieses noch einmahl zu wiederholen — ist eben so wenig ein Specificum gegen einzelne Krankheiten, als *Valeriana, Serpentaria*, Campher etc. aber er ist eines der befsten reitzenden und excitirenden Mittel, und kann in allen Krankheiten mit

grofsem

grofsem Nutzen gebraucht werden, wo grofse Schwäche, soporöser Zustand, ein hoher Grad von Unthätigkeit Statt findet. Man spreche also nicht, wie doch so häufig geschieht, von antiarthritischen, antiepileptischen etc. Eigenschaften des Phosphors.

Hingegen im *statu morbi* (wo noch viele Cruditäten vorhanden sind), im *statu inflammatorio*, die Entzündung mag nun allgemein oder auch örtlich seyn, bey Turgescenzen, bey einer grofsen Thätigkeit der Lebenskräfte kann der Phosphor durchaus nicht angewandt werden.

Noch mufs ich auf einen Punkt bey der Anwendung des Phosphors aufmerksam machen, der von der gröfsten Wichtigkeit ist, und dessen Vernachlässigung wahrscheinlich schon manches schiefe Urtheil über ein Mittel veranlafst hat, das, so wie alle heroische Mittel, nur gar zu leicht gemifsbraucht werden kann, und dann unverdienter Weise verschrieen wird.

Ich habe so eben bemerkt, dafs der Phosphor nur für die Fälle pafst, wo die sehr tief

gesun-

gesunkene Lebenskraft einer schnellen Erregung bedarf. Hat man nun nach einer, zwey-, drey-, höchstens viermaligen Gabe des Phosphors den Patienten aus dem soporösen Zustande gerettet, (man erlaube mir hier, mich dieses Ausdrucks zu bedienen) so wird die Gabe des Phosphors, die man dem Kranken unmittelbar nachher, das heifst in dem Stadio der Belebung beybringt, vielleicht noch gute Dienste leisten. Allein wollte man mit dem Gebrauche dieses Mittels noch weiter fortfahren, so würde man zuverlässig mehr Schaden als Nutzen stiften. Der Phosphor wird wegen seiner volatilischen und reitzenden Kraft den Magen angreifen, Schmerzen, ja Brechen verursachen. Der Kranke selbst wird sich wegen der unangenehmen Empfindung, die er im Magen verspürt und fast ganz mit derjenigen übereinkommt, welche der Brechweinstein in kleinen Gaben bewirkt, widersetzen, das Mittel weiter zu gebrauchen.

Der fortdauernde Reitz des Phosphors scheint zu stark zu seyn, und eine ganz entgegengesetzte Wirkung hervorzubringen, das heifst,

heifst, anstatt die Lebenskräfte zu erheben, vermindert er sie so, dafs der Patient in eine gröfsere Schwäche, als vorher, verfällt.

Wenn der Kranke nach einigen Gaben vom Phosphor wieder zu sich gekommen ist, so wird ein concentrirtes *Infusum Valerianae, Chinae* etc. mit Pomeranzen dienlicher seyn, als der fortgesetzte Gebrauch des Phosphors. Der flüchtige Reitz, der eine kurze Zeit gedauert hat, wird dann durch die *Valeriana* etc. unterstützt werden, die nicht so heftig, aber doch heilsam wirkt, und die Nerven nicht so sehr als der Phosphor angreift.

Ueberhaupt ist der Phosphor nur da dienlich, wo eine schnell excitirende Kraft erfordert wird, und wo das ganze Nervensystem in Thätigkeit gesetzt werden mufs. Ist dieses einmahl geschehen, so kann man hernach die Gabe des Phosphors verkleinern, um einen gelinden Reitz zu unterhalten, bis die anderen Mittel, als die *Valeriana, Serpentaria, Virginiana*, Campher, Moschus, China etc. im Stande sind, zu wirken, die doch

doch nie als schnell wirkende Mittel angesehen werden können. Hüten muſs man sich aber, so viel wie möglich, nicht allzu lange mit dem Phosphor ohne dringende Noth fort zu fahren.

Ich habe dieses an mir selbst Gelegenheit gehabt zu bemerken. Nur bis fünf Dosen ertrug mein Magen; eine Dosis mehr brachte aber sehr unangenehme Empfindungen hervor. Es scheint, daſs der Phosphor in diesem Fall wie der *mercurius sublimatus* wirkt, und nicht selten ereignet es sich, daſs er dieserwegen bey vielen Patienten ausgesetzt werden muſs.

Die gröſste Gabe, die ohngefähr verschrieben werden kann, ist vier Gran Phosphor, aufgelöst in vier Drachmen *naphtha vitrioli*, wovon man alle zwey Stunden 20 Tropfen mit Wasser nehmen läſst. So bekömmt der Patient in vier Mahlen ungefähr etwas über einen Gran. Erfordert der Fall eine schnelle Wirkung, so wird die Gabe der Tropfen vermehrt, ohne daſs sie wiederholt wird.

Diese

Diese Art, den Phosphor, wenn er gehörig aufgelöset ist, Tropfenweise zu geben, ist ohne Zweifel die sicherste; denn wollte man sich der Methode bedienen, die sehr häufig in Paris gebraucht ist, und ihn in Pillenform geben, so läuft man Gefahr, dafs, wenn der Phosphor nicht vollkommen aufgelöset ist, und verschiedene Quantitäten in verschiedenen Pillen enthalten sind, einige üble oder wenigstens unerwartete Zufälle erfolgen, die bisweilen sogar für den Patienten gefährlich werden können.

Versuche haben gelehrt, dafs zwey Unzen *naphtha vitrioli* 14 bis 15 Gran Phosphor auflösen können.

Von der Auflösung des Phosphors in *Gummi arabico*, in Oehl etc. habe ich bereits oben gehandelt, und die Fälle angegeben, in denen diese Auflösung selbst Vorzugsweise vor der Naphtha zu wählen seyn möchte.

Die verschiedenen Versuche und Beobachtungen, die ich anzustellen Gelegenheit gehabt habe, berechtigen mich, einen wesent-

BOOK OR JOURNAL REQUEST please use block capitals and press hard

AUTHOR or other heading

BUTTATS, F.

Title	No. of Volumes
Ueber den Phosphor	1

Date of Publication	Pre-1851 books: Size (eg. 8vo)	Journals: vol., pt., pages
1800		

Location	Shelfmark / Manuscripts:
EPB/Retro B	14913/B

YOUR NAME	Date
BUTTATS, F	26.2.05

LIBRARY USE ONLY T1 CB BC

sentlichen Unterschied zwischen der Auflösung des Phosphors in Naphtha und der in Oehl zu machen.

Das Vehikel, das zur Auflösung des Phosphors dient, muſs dem Arzte nicht ganz gleichgültig seyn, denn davon hängt die besondere Kraft und Wirkung dieser Arzney ab, folglich auch die gröſsere oder geringere Gefahr, die dadurch veranlaſst werden kann.

Dient das Oehl als Vehikel, so benimmt es so zu sagen dem Phosphor etwas von seiner Kraft, wickelt ihn ein, und vermindert dadurch seinen Reitz; folglich kann der Phosphor in diesem Vehikel in einer gröſsern Quantität gereicht werden, ohne daſs er schadet.

Ganz anders verhält es sich mit der *naphtha phosphorata.* Hier ist das Vehikel ein an sich selbst schon flüchtiges Mittel. Es kann nicht anders, als die Kräfte des Phosphors vermehren, und ihn reitzender und thätiger machen; mithin erfordert es bey der Anwendung eine weit gröſsere Behutsamkeit, als die Auflösung in Oehl.

Den Phosphor in Klystieren anzuwenden, wie *Brera* gethan hat, wollte ich niemals rathen. Es ist so oft der Fall, dafs Klystiere sehr lange im Körper einzig und allein durch gestockte Winde zurückgehalten werden; geschieht dieses nun bey einem Phosphor-Klystier, und man sähe augenscheinlich, dafs es die Ursache verschiedener übler Zufälle ist, so findet man sich ganz ausser Stande, diese zu heben. Dieſs war zuverlässig der Fall bey der Kranken, von der *Brera* spricht; denn alle mucilaginose Arzneymittel leisteten gar keine Hülfe. Der Phosphor war hier eingeschlossen, wie uns der Verfasser aus der Leichenöffnung beweiset. Ohne Zweifel war es also das Klystier, das hier eine nachtheilige Wirkung hatte; denn bey dem innerlichen Gebrauch der ersten Gabe des Phosphors befand sich die Person auffallend besser.

Theden und *Weigel* gebrauchten den Phosphor äusserlich; allein keiner von beiden giebt die Art an, wie er anzuwenden sey, oder mit welchen Materien er in Verbindung gesetzt werden könne, ohne dafs er sich entzünde.

zünde. Verschiedene wiederholte Versuche mit mancherley Materien zeigten mir die hier eintretenden Schwierigkeiten. Die Mischung brannte entweder bey dem geringsten Reiben, oder ich fand offenbar, dafs der Phosphor nicht aufgelöset war, — zwey Hauptfehler, die dieses Mittel völlig unbrauchbar machten. Endlich nach vielen angestellten Versuchen gelang es mir, diese beiden Fehler zu heben. Ich nahm drey Gran Phosphor, zehn Gran Campher und zwey Drachmen Mandelöhl. Diese Mischung gab ein ordentliches Liniment, das ich an mir selbst versuchte. Beym Einreiben einiger Tropfen wurde der Theil roth, und ich verspürte etwas Brennendes auf der Haut, ohne dafs sich die Salbe entzündete. Der Puls hob sich; und der Theil sah aus, als wenn ein *rubefaciens* darauf gelegt wäre.

Dieses Mittel kann ohne alle Gefahr äusserlich gebraucht werden, und verdient daher mit Recht unter die kräftigsten reitzenden äusserlichen Mittel gerechnet zu werden. Wie oft ereignet es sich nicht, dafs ein schneller äusserlicher Reitz erfordert wird, und we-

gen Mangel der Zeit andere Mittel nicht geschwind genug wirken? In Fällen der Art wird die angegebene Phosphor-Salbe die beſsten Dienste leisten.

Will man die Kräfte dieses Mittels erheben, so kann man nur *alcali volatile* hinzusetzen, und es unter dem Namen *linimentum volatile phosphoratum* verschreiben.

Würde selbst dieses Mittel im Verhältniſs der gesunkenen Lebenskräfte noch zu schwach seyn, so könnte man es noch durch einen Zusatz der *tinctura cantharidum* verstärken.

Druckfehler.

Seite 8. Zeile 9. v. o. setze Neventer statt Mentz.
Seite 61. Zeile 19. v. o. setze denselben statt elenden.